РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

PLANT PROTECTIOЙ

NSP
M
M
23 SEP 1965

Брой 5

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО

1960

РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

ИЗДАНИЕ НА МИНИСТЕРСТВОТО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО

БРОЙ 5
1960
ГОДИНА VIII
СОФИЯ

РОЛЯТА НА РЪКОВОДИТЕЛЯ НА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНАТА БАЗА

Появата и развитието на растителнозащитните бази у нас е резултат от социалистическото преустройство на нашето селско стопанство.

Още от самото начало на своето съществуване растителнозащитните бази започнаха да играят огромна роля за съвременно механизирано извеждане на растителнозащитните мероприятия в страната. Доставката на нови машини, чрез които беше възможно прилагането и на нови много по-ефикасни химически препарати в борбата с болестите и неприятелите на селскостопанските растения, направи растителнозащитните бази жизнено необходими за нормалното развитие на трудово-кооперативните земеделски стопанства. Вследствие на това броят им бързо нарасна. През 1950 г. бяха основани първите 13 растителнозащитни бази със 197 пръскачки. През 1953 г. базите станаха 35 с 294 пръскачки и други машини, през 1955 г. нараснаха на 58 с общо 986 машини, а през 1960 г. са вече 202 с повече от 4,900 различни машини за растителна защита. Вижда се, че в течение на 10 години броят на растителнозащитните бази се е увеличил над 15 пъти, а пръскачните машини—около 25 пъти. Заедно с увеличаване броя на базите те биваха непрекъснато снабдявани от държавата с все по-нови машини, като се даде превес на тракторната техника за пръскане на културните растения. В състава на притежаваната от базите техника първо място държат пръскачките „ОНК" и „ОКС".

Съоръжени със съвременна техника, растителнозащитните бази за един сравнително къс период от време постигнаха значителни успехи. През 1956 г. с машините на базите бяха изпръскани общо 180,000,000 л разтвори, а през 1959 г. — 1,000,000,000 литра. Като се прибавят към това и употребените прахообразни химически препарати, може да се види каква огромна работа са извършили растителнозащитните бази.

Партията и правителството отдават голямо значение на растителната защита, без която не е възможно ежегодното осигуряване на високи и качествени добиви от растениевъдството. Поради това Министерският съвет прие 21-ото постановление от 23 януари 1960 г. за

подобряване на растителната защита. С това постановление министърът на земеделието беше задължен да издаде Правилник за работата на старши агрономите по растителна защита, ръководителите на растителнозащитните бази, отговорниците по растителна защита и наблюдателите — сигнализатори. Този правилник вече влезе в сила. С него на ръководителите на растителнозащитните бази се дават твърде широки права и възможности за организиране на ефикасна борба за опазване на селскостопанските растения от болести, неприятели и плевели.

Съгласно правилника за ръководител на растителнозащитна база може да бъде назначено само лице с висше агрономическо образование и специалност растителна защита. Заварените на тази длъжност ръководители без такова образование се задължават да преминат четиримесечни специални курсове при Министерството на земеделието за повишаване на своята квалификация. Ръководителите на растителнозащитните бази ще се назначават от началника на отдел „Селско стопанство" при окръжния народен съвет по предложение на старши агронома по растителна защита, съгласувано с директора на съответната машинно-тракторна станция. Ръководителят на растителнозащитната база е подчинен на старши агронома по растителна защита, който го ръководи съгласувано с директора на машинно-тракторната станция.

Тази промяна в служебното положение на ръководителя на растителнозащитната база се наложи от съображение да се даде по-голяма свобода на ръководителя на базата, като той се постави в оперативно отношение в по-голяма връзка със старши агронома по растителна защита. По новия правилник старши агрономът по растителна защита отговаря пряко за успешното опазване на растенията в окръга от болести, неприятели и плевели, поради което той е в най-голяма степен заинтересован да издири, подготви и назначи на тези длъжности компетентни кадри, които да са в състояние максимално да подпомогнат изпълнението на растителнозащитните задачи. Понеже от изпълнението на тази задача е заинтересован и директорът на МТС, при назначаването на съответния ръководител на растителнозащитната база се взема под внимание и неговото мнение.

Смята се, че по-голямата зависимост на ръководителя на растителнозащитната база от окръжния народен съвет създава и по-голяма стабилност на неговата служба, което е от особено значение за всестранното опознаване на района в климатическо, почвено и фитосанитарно отношение.

Съгласно новия правилник ръководителят на растителнозащитната база е член на дирекционния съвет на машинно-тракторната станция. Това ще позволи той да бъде в течение на най-важните въпроси от производствената и организационната дейност на станцията, в това число и на растителнозащитната база. Опирайки се на помощта на дирекционния съвет, той ще може в бъдеще да предлага за съгласуване и одобрение основните документи в базата, като производствено-финансовите планове, формирането на отделните производствени единици в зависимост от изискванията на момента и стопанствата, разпределението на машините и пр., и да ги защищава пред съвета.

В светлината на новия правилник важен момент е неразривната връзка на ръководителя на растителнозащитната база с ръководителя на пункта за прогноза и сигнализация в окръга. Творческото сътрудничество между тях е условие, без което не може да се разчита на сигурен успех при борбата с болестите и неприятелите на растенията у нас в бъдеще.

Важна роля ще играе ръководителят на растителнозащитната база в изграждането и обособяването на мрежата от отговорници и наблюдател-сигнализатори в трудово-кооперативните и държавните земеделски стопанства. В правилника се казва, че управителните съвети на ТКЗС и директорите на ДЗС назначават отговорници по растителна защита и наблюдател—сигнализатори. Но заемането на тези длъжности не може да става без съгласуване с ръководителя на растителнозащитната база. Освен това ръководителят на растителнозащитната база е пряк ръководител по методическите и оперативните въпроси на отговорниците по растителна защита и на наблюдателите-сигнализатори в стопанствата, чиято разнообразна дейност не би могла иначе да протича правилно и нормално. Те са задължени да получават и разпределят всички химически препарати за растителна защита в стопанството, да планират строежа на растителнозащитни станции и складове за препаратите в стопанствата, да контролират работата с машините по растителна защита, да агитират и пропагандират, изобщо да осигуряват в стопанствата цялостната дейност по растителна защита.

Ръководителите на растителнозащитните бази полагат грижи за разширяване просветата на кооператорите в областта на растителната защита чрез провеждане на курсове, чрез радиоуредбите, статии в местната преса и други. Това взаимно ще подпомогне навременното откриване и ликвидиране на внезапно появилите се вредители по селскостопанските култури.

Той взема мерки и по подготовката на работниците при провеждане на пръскванията съгласно охраната на труда, за предпазването им от отравяне при работа с отровни химически препарати.

С публикуването на 21-вото постановление на Министерския съвет и Правилника за приложението му за ръководителя на РЗ база се откриват широки възможности. Въоръжен с най-новите постижения на науката и техниката, той ще ръководи правилно опазването на растенията от болести и неприятели.

Задачата сега е да се подобри работата на растителнозащитните бази за цялостно и навременно провеждане на растителнозащитните мероприятия и с това — повишаване на добивите от селскостопанските култури.

ДВЕ ГОДИНИ СЪВМЕСТНА РАБОТА С РУМЪНСКИТЕ ДРУГАРИ ПО КАРАНТИНА НА РАСТЕНИЯТА

ТОДОР ИЛИЕВ
Инспекция по карантина на растенията
в Русе

С цел да се създадат значително по-благоприятни условия за работата на железопътната гранична служба и да се улесни бързо развиващият се стокооборот със социалистическите и други страни от Източна Европа на 1 април миналата година в Русе бе създадена обща гранична гара между нашата страна и Румъния.

Със създаването на общата гара се премахна съществуващото по-рано двойно обработване на влаковете и забавянето транспорта на стоките в двете гранични гари в Русе и Гюргево и времето на престоя значително се съкрати.

Сега предаването и приемането на влаковете — вагоните, багажите, колетните и сточните пратки, контролът на документите при преминаване на границата, митническият, валутният, фитосанитарният, ветеринарният и качественият контрол се извършват от органите на двете страни само по разписание на общата гара в Русе.

Не е необходимо да се правят точни равносметки, за да се доказва голямото преимущество на общата гара за двете братски социалистически страни. Фактът, че от създаването на гарата обичайното по-рано задръстване на граничните гари със стоки за внос и износ, голяма част от които се повреждаха поради дългия престой, вече напълно изчезна, говори красноречиво за това.

На общата гара се създадоха много по-благоприятни условия и за фитосанитарния контрол на стоките от растителен произход от карантинните инспекции на двете страни. Българските и румънските карантинери проверяват съвместно всички продукти и материали от растителен произход. И от двете страни при взаимен контрол се прилагат стриктно карантинните мерки съгласно международните норми, Конвенцията по растителна защита и карантина между НРБ и РНР от 1954 г., законите, правилниците и инструкциите, за да се предотврати пренасянето на собствена територия зараза от карантинни болести, неприятели и плевели.

Фитосанитарният контрол на стоките независимо от изпращача и получателя се извършва от двете страни, като се установява наличието и редовността на сертификатите и се проверяват стоките съгласно предвидените в собствените правилници норми. Предимство при този контрол се дава на органите на растителната карантина на страната, от която идва транспортът.

Характерно в съвместната ни работа е и това, че карантинният анализ на средните проби се извършва поотделно от двете страни, като след това се съпоставят резултатите. Този метод на съвместна работа допринася да се предотвратят каквито и да било пропуски и грешки и да се установи точно карантинно-

то състояние на растителната стока.

Двегодишната ни съвместна работа с румънските другари по карантина на растенията допринесе извънредно много за подобряване на фитосанитарния контрол в този много важен вносно-износен граничен пункт. Въпреки големия и неспирен транспорт на растителни стоки и движението на много пътници всички без изключение се подлагат на щателен фитосанитарен контрол. По този начин не се допуска пренасянето на карантинни болести, неприятели и плевели.

Между нашите и румънските карантинери се поддържат непринудени искрени и дружески отношения. Всички въпроси, свързани със съвместната ни работа, се обсъждат и решават на общи съвещания, които се провеждат много често.

Трудностите помежду ни, произлизащи от езиковите различия, се вече постепенно преодоляват. Другарите румънски карантинери изучават български език и сега вече могат да се разбират добре с административните органи и пътниците.

Като гостоприемни домакини органите на българската карантинна инспекция полагат немалко грижи за своите румънски другари, за да могат те да работят добре при нашите условия и да се чувствуват като у дома си. В това отношение обаче има още какво да се желае. Така например липсата на помещения както за нашата, така и за румънската карантинна инспекция е голяма пречка за правилния ход на общата ни съвместна работа. Налага се Министерството на земеделието още през следващата година да разреши въпроса с построяването на административна сграда за двете карантинни инспекции. С това ще се създаде възможност да се обзаведе обща карантинна лаборатория, както е предвидено в инструкцията за съвместната работа между органите по карантина на растенията от двете страни.

Двегодишната съвместна работа на българските и румънските карантинери в Русе е поучителна и в друго отношение. Тя представлява нова форма на международното сътрудничество, която може да служи за пример на граничните служби на други страни.

ЗА АВИОХИМИЧНАТА БОРБА — ШИРОКИ ПЕРСПЕКТИВИ

ИЛКО ГРОЗЕВ

Окръжен народен съвет
в Хасково

Борбата с болестите и неприятелите по културните растения има голямо икономическо значение. Затова тя взема все по-широк размер в кооперативните стопанства. Само от пръскането срещу трипса по тютюна през 1959 г. ТКЗС в хасковски окръг спечелиха около 10,000,000 лева.

Напоследък в Хасковски окръг си проби път авиохимичната борба с болестите и неприятелите по растенията. Това е лесно обяснимо. В сравнение с работата на тракторните пръскачки „ОНК", с които разполагат МТС, тя има редица преимущества. Пръскането става бързо и обхваща големи площи, поради което е много ефективно и евтино. На декар се заплаща от 0.63 до 2 лева.

През 1958 г. за пръв път в окръга бе използуван самолет за борба с трипса, който бе нападнал около 50,000 дка тютюн и нанесе поражения не само на дипа, но и на листата от средния пояс. В посевите на ТКЗС в селата Тънково, Марица и др. бе открита и вирусната болест доматена бронзовост, чийто преносител е трипсът. В окръга имаше само едно летище — в с. Малево, и от него бяха напръскани 18,000 дка на ТКЗС в селата Жълти бряг, Царева поляна, Книжовник, Малево, Орлово и други. Въпреки че пръскането започна късно (на 15. VII.), то даде много добри резултати — качеството на тютюна в тези стопанства бе по-добро, а цената му с 2—3 лв. по-висока от тази в останалите села.

Опитът, макар и едногодишен, показа, че за авиохимичната борба в Хасковски окръг се откриват широки перспективи. В кооперативните стопанства се отглеждат около 130,000 дка тютюн и 140,000 дка памук, които се нападат от трипс и листна въшка.

През 1959 г. кооперативните стопанства сключиха договори с ТАБСО за пръскане на 58,600 дка тютюн и 40,000 дка памук. Те подготвиха 15 площадки, от които 10 за кацане на голям самолет тип „АН—2". От тях могат да се обхванат около 90,000 дка площи, като от всяка площадка се обслужват селища, разположени в радиус 1—10 км, т. е. на 4—5 минути въздушен път. Пръскането започна на 20 юни в ТКЗС в селата Криво поле, Минерални бани, Малево, Горски извор и др., където тютюнът бе засаден най-рано. Благодарение на добрата организация и правилното използуване на самолетите в окръга бяха напръскани 53,000 дка тютюн и 22,000 дка памук, или около 4 пъти повече площи в сравнение с 1958 година. Тези успехи на авиохимическата борба накараха специалистите от отдела да разработят още по-широка програма за внедряването ѝ през 1960 година. Предвидено бе да се напръскат със самолети 40,000 дка памук срещу листната въшка и 80,000 дка тютюн срещу трипса двукратно — от 1 до 20 юли и от 20 юли до 10 август. Пръскането в тези срокове обезпечава най-добри резултати в борбата с трипса. За съжаление тази програма не можа да се осъществи. Вместо 3 самолета в окръга бяха изпратени два, от които единият започна работа едва към края на юли. Поради това бяха напръскани 31,500 дка тютюн и 28,000 дка памук, или около 15,000 дка по-малко от 1959 година.

За да се проведе пръскането бързо и ефикасно, трябва да се създаде образцова организация при обслужването на самолетите. Редица стопанства в окръга могат да се посочат за пример в това отношение. В ТКЗС в с. Радиево за зареждането на самолета се използуват две помпи, които черпят вода с маркучи от близък водоизточник. Пълненето на резервоара става само за 1·30 мин. и самолетът може да направи на ден 25 — 30 курса и да напръска 2,000 — 2,500 декара. Обслужващият персонал е от 5 души — един на помпата, един за приготовление и наливане на препарата и трима за зареждане на резервоара с вода. В ТКЗС в с. Подкрепа самолетът също се зарежда с моторна помпа, а в ТКЗС в с. Иваново за целта се използуват две цистерни, които се пълнят с вода от трактор. Създаването на добра организация при обслужването на самолетите повишава пръскането. От голямо значение е и организирането на добра сигнализация. В противен случай резултатите са незадоволителни — остават ненапръскани ивици, в които трипсът и въшката продължават да се развиват. Впоследствие от тези огнища неприятелите отново заразяват целия посев. За всеки блок трябва да има сигналчици, които да са обучени предварително и да са снабдени със сигнални средства, да бъдат наметнати с полиетиленово платно и да имат марли на носа и устата.

Най-добри резултати се получават, когато се пръска сутрин от 4.30 до 8.30 часа и следобед от 17 часа до залез слънце. Тогава времето е най-тихо. При температури над 18°С и при вятър над 3 м/сек. голяма част от разтвора се изпарява, преди да е дошъл в допир с листната повърхност. Наличието на купеста облачност свидетелствува за силни възходящи течения. В този случай аерозолът пада бавно и се изпарява. От съществено значение е и височината, от която се разпръсква разтворът особено при голяма, взаимнозасенчваща се листна маса. Най-добър е ефектът на пръскането при височина на полета до 10 метра. Тогава вихровото движение на аерозолната струя се запазва до влизането в контакт с растенията и разтворът попада и по долната част на листата.

На декар се употребяват от 12 до 15 л разтвор. При добри атмосферни условия и липса на дървета и телефонни стълбове в блоковете на дюзите се поставят каучукови пръстени и разпръскването е най-качествено. Те дават по-фина аерозолна струя. В такъв случай се употребява по 10—12 л разтвор на декар. Когато има лек вятър и в блоковете дървета, налага се самолетите да работят на височина над 10 м, а върху разпръскващите да се поставят капачки с диаметър 2 милиметра. Така се получава струя с по-едри капчици, която е по-тежка, бързо пада върху посева и не се изпарява или разсейва от вятъра. В такъв случай количеството на разтвора се увеличава на 15 л на декар.

Най-подходящата концентрация на различните препарати при самолетната борба с трипса и листната въшка е следната:

Препарати	На 100 л	
	за трипса	за листната въшка
Вофатоск	600 г	800 г
Малатион	400 г	500 г
Паратион	250 г	300 г
Карботион	2,500 г	3,000 г
Фонитион	1,500 г	2,000 г
Екатин	350 г	400 г

Увеличението на концентрацията се налага от по-малкото количество разтвор, което пада върху единица площ. Най-ефикасни при самолетното пръскане се оказаха препаратите малатион, вофатокс и екатин.

В близките 2—3 години авиохимичната борба с болестите и неприятелите по културните растения ще получи още по-широко разпространение в окръга. Освен съществуващите 11 площадки за самолет тип „АН—2“ ще се направят и 4 нови площадки в селата Троян, Орешец, Малки Воден и в Свиленград. Предвижда се да се направят няколко площадки и в планинските кооперативни стопанства. Тъй като теренът там е силно пресечен, а тютюневите площи малки и разпокъсани, пръскането със самолети е трудно. При тези условия най-подходящ ще се окаже вертолетът. Способността му да слиза и да се изкачва вертикално и да „виси“ може да се използува успешно за пръскане на блокове до 300 декара. Вертолетът излита и каца бързо, не губи време за големи завои и ще бъде по-производителен и икономичен в балканските райони. Освен това той отправя въздушната и аерозолната струя право надолу и може да осигури по-висококачествена работа при по-малък разход на разтвор на декар. Провеждането на химическата борба с вертолет в планинските ТКЗС в селата Силен, Долни Главанак, Оряхово, Изворово и др. ще допринесе за подобряване качеството на дребнолистните тютюни в тези стопанства и ще увеличи доходите им.

В перспектива авиохимичната борба в окръга ще обхване и някои други култури. През 1959 г. в ТКЗС в с. Горски извор бяха напръскани със самолет 1,000 дка лозя. В много ТКЗС вече са създадени големи лозови насаждения и самолетната борба срещу маната ще бъде по-резултатна. Предвиждаме да използуваме самолети и за борба с болестите по овощните дървета, захарното цвекло и за пръскане на есенните посеви с хербициди.

Авиохимичната борба с плевелите по културните растения е икономически много изгодна и има голямо бъдеще.

Като се има предвид, че тютюнът и памукът са основни култури в Хасковски окръг, самолетите и занапред ще бъдат насочвани предимно към тези посеви. Ежегодно и двукратно срещу трипса ще бъдат пръскани около 80,000 дка тютюн, а 40,000—50,000 дка памук срещу листната въшка. За успешното провеждане на борбата с болестите и неприятелите по културните растения ние разчитаме извънредно много на селскостопанската авиация. За нашия окръг ще бъдат необходими всяка година 2—3 големи самолета и един вертолет.

Уместно ще бъде за в бъдеще ръководството и контролът на селскостопанската авиация да се упражняват от Министерството на земеделието. Това ще допринесе за правилното използуване на самолетите и за избягването на някои слабости, които се допускат сега при работата с тях.

Авиохимичната борба с болестите и неприятелите по растенията е неразделно звено от агротехническия комплекс за увеличаване на добивите от селскостопанските култури — за подобряване културата на земеделието. В Хасковски окръг за нея се разкриват широки перспективи.

ДВАНАДЕСЕТ ГОДИНИ СИГНАЛИЗАТОР НА ТКЗС ПО РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

Всеки, който е посетил поне веднъж Коларовград, не може да не знае за прочутото с. Дивдядово, което е на около 4 км от града. Кооператорите от с. Дивдядово са майстори-лозари и винари от стари времена. Лозовият блок от 2,200 дка, проснал се от двете страни на железопътната линия София — Варна, на който заслужено се възхищават пътниците, е само една част от шестте хиляди декара лозя на с. Дивдядово. Но не само лозя отглежда това стопанство. Тук ежегодно се засяват пшеница около 7,000 дка, ечемик 2,000 дка, царевица 5,000 дка, цвекло 600 дка, слънчоглед 1,000 дка, фасул 500 дка, овес, ръж, картофи и други полски култури. Стопанството има над 1,000 дка овощни градини, зеленчукови градини, големи площи с люцерна, фий, грах и други фуражни култури.

Естествено тези култури са обект на нападение на много опасни неприятели и болести. Само през тази година от житния бегач бяха нападнати около 2,000 дка житни посеви, от цвеклови хоботници — 500 дка цвекло, от телени червеи — 1,000 дка царевица, от люцернов листояд и хоботник — 300 дка люцерна. Слънчогледът бе нападнат от лозов стригач, цвеклото и фасулът от черната бобова листна въшка, фият от фиеви хоботници, дините от листни въшки и т. н. Борбата с тези неприятели беше изведена навреме и загубите сведени до минимум.

Голяма заслуга за това има най-старият сигнализатор в окръга — Илия Иванов Гоцев, който е сигнализатор на ТКЗС в с. Дивдядово от 1948 г. досега.

Бай Илия, както го наричат кооператорите, макар че е вече на 54 години, с присъщата му енергичност и трудолюбие извършва голяма и разнообразна работа като сигнализатор на стопанството. Въпреки че кооперативното землище се простира на повече от 15 км дължина, това не му пречи за 4—5 дни да го обхожда от единия до другия край и да обследва най-редовно всички култури, които са застрашени от неприятели и болести. Благодарение на дългогодишната си практика и непрекъснато разширяване на знанията си бай Илия познава добре както културите на стопанството, така и вредителите, които се появяват по тях. Той знае кои блокове са заразени от житен бегач, кои от телени червеи, майски бръмбари и др., къде най-рано се явяват цвекловите хоботници, кога ще се появят листните въшки, цвекловият молец, церкоспорозата по цвеклото или маната по лозата. Той води редовно дневник за появата на вредителите и съставя карта за заразените блокове на стопанството. С това той оказва голяма помощ на агронома при съставяне на сеитбените планове и разместване на културите. На него е поверено почистването и обеззаразяването на всички семена за сеитбата. Веднага след поникването на посевите бай Илия обхожда редовно житните, цвекловите, царевичните и други блокове и следи за появата на вредителите и при откриване на първите повреди сиг-

нализира на агронома и председателя на ТКЗС.

Стопанството в с. Дивдядово разполага с 4 машини-пръскачки на РЗБ при МТС в Коларовград, работата с които се ръководи от сигнализатора. Той следи и за срочното и качественото пръскане, а след това проверява резултатите от проведената борба и ги докладва на участъковия агроном.

Дейността на бай Илия като сигнализатор не спира дотук. Той получава и съхранява всички препарати, разходвани от стопанството, включително и силно отровните, които се съхраняват в специален склад, построен по типов проект на органите на МВР. Той раздава препаратите както на овощарите, така и на градинарите от зеленчуковата градина, а изразходването става под негов надзор. Благодарение на здравия надзор от страна на сигнализатора по спазване правилата по охрана на труда, досега не е допуснат случай на отравяне, въпреки че само през тази година в с. Дивдядово са изразходвани 2 т агретан, 5 т паразитин, 10 т хексахлоран, 600 кг фонитион, 40 кг екатин, 250 кг вофатокс, 800 кг селинон и други препарати.

Борбата с плевелите посредством хербициди се ръководи също от сигнализатора. През миналата година под негово ръководство се обезплевиха с хербициди повече от 3,000 дка житни посеви.

Той запозна работничките в зеленчуковата бригада с колорадския бръмбър и проведе обследването на всички картофени посеви.

Сигнализаторът Илия Иванов развива сред кооператорите значителна разяснителна и агитационна дейност по растителна защита. За тази цел той разлепва табла, събира насекоми и дава обяснения на работниците по редица въпроси. Сам той повишава своята квалификация, като посещава ежегодно курса по растителна защита, организиран от Окръжния народен съвет в Коларовград. Брошурите и ръководствата по растителна защита са винаги в чантата му.

Кооператорите от с. Дивдядово високо ценят и уважават своя сигнализатор заради неговата дългогодишна полезна дейност. Стопанството му начислява по 1.2 трудодни на ден, а окръжният народен съвет му заплаща допълнително месечно възнаграждение от 50 лева.

СТ. КАРАДЖОВ

КАК ЛИКВИДИРАХМЕ КОЛОРАДСКИЯ БРЪМБАР В ТКЗС В С. КРАСНОВО

ГРИГОРИЙ ГОМОЙ

Инспекция по карантина на растенията
в Пловдив

На 4 юли т. г. в ТКЗС в с. Красново,Пловдивско, кооператорката Мария Дойчева откри ларвите на колорадския бръмбар в картофения посев в местността Зад тухларницата. Същия ден ние бяхме уведомени по телефона от главния агроном на стопанството и се озовахме веднага на самото място. Неприятелят беше пред какавидиране и вече беше успял да унищожи голям брой картофени растения върху площ от 1.2 декара. Ясно беше, че сме много закъснели с неговото откриване и затова трябваше да действуваме бързо и решително, за да предотвратим имагинирането му.

На 5 юли с помощта на кооператорите предприехме механическо унищожаване на всички ларви по картофените растения чрез смачкването им с ръка. По този начин унищожихме 446 ларви. Веднага след това извадихме всички растения от заразеното огнище и след щателен преглед ги изнесохме вън от блока и ги унищожихме. Обаче ние бяхме уверени, че част от ларвите са успели да проникнат в почвата, за да какавидират, затова освободеното от картофените растения място прекопахме с лопати и мотики на дълбочина 12 см, като гледахме да не остане нито една бучка неразтрошена пръст. При прекопаването на дълбочина 7 — 8 см намерихме и унищожихме по механичен начин 216 готови за какавидиране ларви, какавиди и напълно оформени бръмбари. За по-голяма сигурност прекопахме една ивица околовръст на огнището, широка 1 м, и унищожихме всичката плевелна растителност откъм пътя. Тук не намерихме нищо. След прекопаването на огнището на заразата изравнихме терена с железни гребла и извадихме всички растителни остатъци, които унищожихме.

На другия ден огнището на заразата напрашихме обилно с препарата паразитин (20 кг на 1 дка). Едновременно с ликвидиране на огнището предприехме обследване на всички площи, заети с картофи, домати и тютюн, както и плевелната растителност от семейство Соланацеа в четирите села на обединеното стопанство. Никъде другаде не можахме да намерим колорадския бръмбар. На 8, 9 и 10 юли целият блок от 250 дка, в който бе открито огнището на заразата, беше напрашен с препарата паразитин. До 20 юли блокът баше поставен под карантина. В продължение на 15 дни ние правехме всеки ден редовни проверки за състоянието на посева, но колорадският бръмбар не беше намерен. Това ни даде основание да смятаме, че заразата е ликвидирана в самото начало, което се потвърди и от по-късните проверки.

Как е попаднала заразата от колорадския бръмбар в ТКЗС в с. Красново, което отстои на 44 км от Пловдив и е ограничено с планини от други заразени райони на страната? След подробен разпит за произхода на картофения посевен материал и анализ на възможността за пренася-

не на заразата ние дойдохме до заключение, че тя е пренесена с добитък на каракачани при придвижването им от Северна България в Пловдивско. Фактът, че огнището на зараза от бръмбара се намери в блока, разположен по пътя Красново — Копривщица—Клисура—Троян, ни дава основание да предполагаме, че бръмбарът е пренесен именно от Северна България. Едно щастливо обстоятелство ни помогна да спасим целия Пловдивски район от масовото разпространение на този опасен вредител. Ако бяхме закъснели с 1 — 2 дни, щяхме да имаме масова поява на бръмбари. И борбата би била много трудна и сложна. Описаният от нас случай ни дава повод да предложим следните мерки за подобряване организацията за борба с колорадския бръмбар у нас: 1. Карантинните инспекции трябва да имат на свое разположение химически средства за борба, които всякога биха могли да се използуват без никакви формалности. 2. Растителнозащитните бази да предоставят по искане на карантинните инспекции във възможно най-кратко време необходимия брой пръскачки и прашалки за водене на борбата. 3. Специалистите-агрономи да проявяват по-голяма бдителност и да полагат повече усилия за навременно откриване на огнищата на заразата от колорадския бръмбар и да вземат по-активно участие в ликвидирането им. Фактът, че колорадският бръмбар се откри в с. Красново чак когато ларвите почнаха да какавидират, макар че огнището на заразата бе на 400—500 м от стопанския двор на ТКЗС, показва, че прегледите не се извършват навреме. Ето защо е крайно необходимо да се вземат по-решителни мерки за навременното откриване и ликвидиране на колорадския бръмбар. Това изисква прегледите на посевите да се поставят от окръжните народни съвети под строг оперативен отчет.

ПО ВЪПРОСА ЗА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ НА ПРЪСКАЧКИТЕ

РАЙЧО РАЙЧЕВ
МТС — 2 в Пловдив

Основната техника за водене на борбата с вредителите по селскостопанските култури, която сега е съсредоточена в МТС, се състои главно от навесни пръскачки „ОНК“, прикачни пръскачки „ОКС“, конновозими моторни пръскачки „Универсал-МА — 53“ и „Феномен“, аерозолни агрегати „АГ—Л6“, ръчни аерозолни апарати и други. В някои МТС има и пръскачки „ОМП“, но може да се каже, че машините, с които най-много се работи и които са най-много на брой, са „ОНК“. В райони като нашия много добра работа дават и пръскачките „ОКС“, които се използуват освен за пръскане на овощни насаждения и полски култури и за прашене и разхвърляне на изкуствени торове.

Техниката, с която разполага МТС — 2 в Пловдив, позволява мероприятията по опазването на овощните насаждения и полските култури да се провеждат в срок, но е недостатъчна в периода на пръскане на лозята. При използуване на всички налични пръскачки бихме могли да напръскаме овощните насаждения за 4—5 дни. Досега обаче това още не е осъществявано главно поради отклоняването на тракторите за извършване на други селскостопански работи и поради неизправност в пръскачките.

Докато първата причина лесно може да се преодолее с обособяване на самостоятелни растителнозащитни бригади, втората е по-трудно отстранима главно поради това, че по отношение снабдяването с най-важните резервни части за пръскачките се срещат сериозни затруднения. Във връзка с това трябва да изтъкнем, че „Материално-техническо снабдяване“ все още не доставя на МТС необходимите части, въпреки че за тях всяка година се дават заявки. В неговите щандове се намират в излишък части за пръскачката „ОНК“, които се амортизират бавно, като камера (гърне) за постоянно налягане, чугунени лагери за бъркачките, муфи за уредбите за пръскане на полски култури, зъбчатки за редукторната кутия и други. В недостатъчно количество се доставят обаче цилиндри (ризи) малки и големи, бутала за помпата, бронзови втулки за кривошипния механизъм, корпуси на редукторната кутия, кръстачки за карето от редуктора към помпата, гумени карета. В малко количество се пускат и филтри (цедки за разтвора) особено големи, които най-много се износват, предавателни зъбчатки малки и големи за кардана на трактора, за редуктора и други.

За пръскачките „ОКС“ от две години въобще не са доставяни части. Поради това голяма част от тях не работят и подлежат на бракуване. Подобно е положението и с пръскачките „Феномен“ и „Аутофеномен“, за които не се внасят никакви части и вероятно до края на 1961 г. ще излязат и те от употреба. Такива пръскачки обаче ни са необходими още за балканските райони—за извеждане борбата в трайните насаждения и картофите, за полските райони — за трайни насаждения с подкултури лозя, за пръскане на тесноредови лозя на телена конструкция.

За пръскачките „Универсал-МА—53“ снабдяването с части за помпите е по-лесно, тъй като освен от „Материално-техническо снабдяване“ части могат да се набавят и от ТПЗК „Металургия“ клон „Плодобран“ в София.

Снабдяването с резервните части за двигателите на тези пръскачки е почти същото както и за пръскачката „Феномен".

Особено големи затруднения се срещат при набавянето на маркучи за пръскачките. Въпросът за тези маркучи се повдига ежедневно в МТС и ТКЗС, а често и в „Материално-техническо снабдяване" в Пловдив и Пазарджик и дори и в Министерството на земеделието. Въпреки това обаче разрешение на този така важен въпрос досега не е намерено. Често се изтъква, че пръскането е некачествено поради това, че разтворът не се разпръсква фино. Но мерки за доставянето на маркучи, които да издържат високо налягане, не се вземат. Под всякаква критика е качеството на произвежданите от ДКЗ „К. Русинов" в Пазарджик маркучи, които са предвидени да издържат налягане от 30 атмосфери, а едва издържат 10. Време е този въпрос да се разреши и ако ДКЗ „К. Русинов" не е в състояние да произвежда качествени маркучи, те трябва да се внесат от чужбина.

За да осигурим необходимите части за ремонта на пръскачките, в нашата растителнозащитна база набавянето им започваме още от пролетта. Изхождаме от техническото състояние на наличния машинен парк и от това, кои части най-много се износват и още през февруари и март независимо от заявките, дадени на „Материално-техническо снабдяване", поръчваме части за изработка в ДМЗ „Струг" в Нова Загора, ТПЗК „Металургия" в София и другаде. Части, които могат да се изработят в МТС, се изработват от ремонтната работилница през свободното време. Така например в МТС се изработват цилиндрите (ризите) за „ОНК", които са дефицитни. Големите ризи се изработват от бракувани греди на задния мост на трактор „ДТ-54", а малките — от същите греди на трактор „КД-35". Тези ризи без никаква термична обработка издържат много повече, отколкото произведените в ДМЗ „Струг". От стари шпилки за веригите на трактор „ДТ-54" изработваме бутални болтове за кривошипния механизъм на „ОНК".

Търсенето на резервни части от „Материално-техническо снабдяване" и от другите градове, особено Нова Загора, Стара Загора, София и Хасково, е свързано със загубата на ценно време. Въпреки че частите за есенния ремонт се набавят през цялата година, все пак всичко необходимо не може да се набави, а това затруднява ремонта и поддържането на пръскачките.

С оглед да се подобри снабдяването с резервни части за пръскачките ние считаме, че е необходимо производството на резервни части за всички видове пръскачки да се съсредоточи в едно или две производствени предприятия, а пред „Материално-техническо снабдяване" да се правят ежегодно реални заявки.

От своя страна „Материално-техническо снабдяване" трябва да осигури доставката на исканите части в определените срокове и да обърне особено внимание на качеството на частите.

В бъдеще, когато се внасят пръскачни машини, заедно с тях да се внасят и най-важните лесно амортизиращи се части.

С отстраняването на съществуващите слабости по снабдяването с резервни части за пръскачките ще се създаде възможност за тяхното навременно и качествено ремонтиране. Машините ще се поддържат по-добре и ще се използуват по-дълго, а престоят им по технически причини ще се сведе до минимум.

НАЧИНИ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА НАМОКРИМА И НА СУХА КОЛОИДНА СЯРА

Проф. АЛЕКСАНДЪР ХРИСТОВ
ВСИ „Г. Димитров“ в София

Елементарната сяра заема едно от първите места между най-добрите фунгициди, тъй като е безопасна за растенията, хората и животните, а токсична спрямо редица икономически важни причинители на болести по растенията. Докато механизмът на нейната токсичност досега не е окончателно разяснен, въпреки редицата хипотези, известни факти за нейното действие са не само установени, но и намират приложение в растителната защита. Още през 1923 г. Butler посочи, че действието на сярата се засилва с покачването на температурата. По-късно Goodwin и Martin (1928) посочиха, че сярата действува и на разстояние чрез парите си, а Wilcoxon и McCallan (1930)— че сярата е толкова по-ефикасна, колкото е по-финочастична. Финочастичността допринася за разширяване сектора на приложението на сярата.

По-голямата ефикасност на финочастичната сяра подтикна производството на така наречената намокрима и на колоидна сяра. Тяхното производство протече в две направления, а именно чрез смилане в т. н. колоидни мелници или чрез химическо взаимодействие по различни начини (Христов, 1946). Във връзка с този въпрос са от особен интерес изследванията на Feichteir (1949), който посочи, че алотропните форми на сярата имат различна фунгицидност. Оказа се, че неразтворимата в серовъглерода сяра е около три пъти по-активна в сравнение с разтворимата. Той установи, че докато неразтворимата в серовъглерода сяра не се променя при обикновена температура, при същите условия всички кристални форми, както и разтворимата в серовъглерода аморфна сяра, се превръщат в ромбическа сяра за 2 — 3 дни. Фунгитоксичността се намалява също така с агломерацията на серните частици. Същият изследовател посочва като високотоксична аморфната сяра с частици до 2 микрона в диаметър.

Докато обикновената праховидна сяра е ефикасна и е намерила приложение срещу брашнестите мани, ръждите и кафявото гниене по прасковите, по-финочастичната сяра има по-широк кръг на приложение и засяга причинителите на струпясването на семковите, на сивото гниене, на къдравостта по прасковите, на мехурките и червените петна по сливата, на сачмянката по костилковите, на антракнозата по тиквените, на черните петна по розата и др., т. е. навсякъде, където действуват предпазно полисулфидните средства. Общо взето, колкото частиците ѝ са по-дребни, толкова приложената сяра по-плътно покрива и по-добре защищава третираните с нея растителни органи, тъй като е по-активна, но има по-къс остатъчен ефект. Поради това вместо същинска колоид-

на сяра (с големина на частиците до 0.1 микрон) обикновено при производството на колоидната сяра за растителна защита се допуска диаметърът на частиците да бъде до 2 — 3 микрона, за да се осигури по-продължително действие.

Твърде често в практиката пускат като „колоидни" производства, които фактически представляват намокрима сяра. Такива са германската нетцшвефел, съветската колоидна сяра, югославската сумпорол. Техните частици са по-едри от допустимите за колоидната сяра и при някои производства са около 10 микрона в диаметър. При сумпорола частиците варират по големина от 0.5 до 200 микрона, като най-често са до 15 микрона. Съветската колоидна сяра има големина на частиците до 3 микрона, а нетцшвефелът има диаметър на частиците 1 — 15 микрона. От Химимпорт бе внесена една „колоидна сяра", в която имаше малко отделни частици с диаметър 0.5 микрона, а повечето частици бяха в агрегати до 50 микрона; тази сяра се мокри трудно и в суспенсията дава каймак и утайка. По-големият размер на частиците на сярата и тяхната кристалинност са съпроводени с по-слабата фунгитоксичност, която отчасти се компенсира с по-голямата концентрация на работните разтвори. Докато намокримите видове сяра се прилагат в концентрация 1%, колоидните се прилагат в 0.1 — 0.2%, т. е. 5 — 10 пъти по-разредени, но с по-голяма активност и по-широк кръг на приложение.

Доскоро колоидната сяра се срещаше в търговията под формата на сравнително скъпи каши с различно съдържание на сяра. Тази сяра е ефикасна, когато е прясна, тъй като при стоенето ѝ нейните частици се уголемяват. От друга страна, тя се поврежда при изсъхване или мръзнене.

У нас в миналото се внасяше предимно праховидна сяра със сравнително едри частици (40 — 70° по Шансел). Изпитани бяха и разрешени за разпространение и различни препарати на базата на намокрима и колоидна сяра (като сулфарол, козан и др.), които бяха по-финочастични, но не намериха приложение у нас поради високата им стойност. Като имах предвид предимствата на колоидната сяра в растителната защита, още преди 15 години предложих (Христов, 1946, 1946/1947) два начина за домашно приготовляване на колоидна сяра. През 1956 г. предложих вариант на единия начин, а през 1960 г. — други два варианта. Въпреки че по предложените начини получаването на колоидната сяра се състои в смесването на две течности, обикновено се изтъква, че се приготовлявала трудно. Това даде подтик за доразработването на някои от начините за фабрично получаване на финочастична намокрима и суха колоидна сяра.

I. Получаване на финочастична намокрима сяра

Почти във всички ръководства и справочници по химическа защита у нас се препоръчва получаването на намокрима сяра чрез смесването на обикновена праховидна сяра с гасена вар, смолист сапун или някой друг намокрител и разреждане на получената каша с вода или бордолезов разтвор. При употребата на финочастична сяра (над 70° по Шансел) по този начин само се допринася за задържането на приложената сяра по растенията през по-продължителен период от време, но не се увеличава кръгът на нейното приложение, тъй като тя си остава сравнително едрочастична, с кристалинен характер. Това положение не се променя много и при търговската „колоидна" сяра, получавана чрез сми-

лане на кристалната сяра. Необходимо е получаването на финочастична аморфна сяра, което е възможно по химически път. За получаването на такава сяра бяха проведени многобройни опити, от които тук изложеният се оказва най-лек.

Фабрично или в самите стопанства финочастична сяра може да бъде получена по следния начин: 16 кг сяра на прах се смесва с 2.5 кг смлян на прах колофон, след което при разбъркване се заливат с горещ разтвор от 8 кг натриева основа, разредена с 1.5 л вода. Скоро след прибавянето на основата започва буйна екзотермична реакция. При добро разбъркване от кипящата пенлива маса се получава тъмнозелена зърнеста суха маса. След изстиването ѝ тя се смила и разстила за няколко дни, през което време полисулфидите се разлагат и се отделя финочастична сяра, голяма част от която е в колоидно състояние. Получената охрена по цвят праховидна маса може да се запазва в картонени кутии или книжни торби, но на сухо място. Тя може да бъде употребена в концентрация 0.3 — 0.4 % във всички случаи, където действува серовароният разтвор. Съответното количество от праха се разбърква на каша за 10 минути, след което се разрежда с вода. Работният разтвор има цвят на охра и съдържа сфероидни частици с диаметър 1.5 микрона рядко в агрегати до 5 — 6 микрона. В него може да има малки количества полисулфиди (когато смилането не е фино), които могат да бъдат разложени чрез прибавянето на малко киличество кислородна вода или някоя киселина (сярна, солна, серниста) до получаването на млечнобяла суспенсия, при което реакцията на работния разтвор остава алкална. В случай че при изпитването с лакмусова хартия се установи кисела реакция на работния разтвор, тя може да бъде коригирана чрез прибавянето на още непроменена сярна суспенсия. Тъй като от взаимодействието между основата и колофона се получава смолист сапун (който в случая служи като диспергиращо вещество), разтворът има много добра намокримост и плаваемост.

Тъй като превръщането на обикновената сяра в полисулфидна е в зависимост от по-продължителното ѝ взаимодействие с основата при получената температура, то при смесването на по-малки количества от посочените остава част от сярата поради получаването на по-низши полисулфиди. Поради това в такива случаи от първата партида на получения полисулфид се взема проба от 100 г и се разтваря във вода, при което се отделя и след изсушаване се определя количеството на неизползуваната изходна сяра. Намереното количество се спада от изходната сяра за следните партиди.

Като се има предвид стойността на материалите за фабрично получаване на финочастична сяра (сярно мляко), а именно: 1 лв. за килограм сяра, 7 лв. за килограм колофон и 1.64 лв. за килограм основа, то стойността на получения продукт е 1.80 лева. Стойността на 100 л 0.4 % суспенсия ще бъде около 70 стотинки.

(Полученият сух полисулфид може да бъде използуван преди разлагането му като серо-варов разтвор при концентрация 0.5 %. Стойността на 100 л работен разтвор ще бъде около 90 стотинки. Този разтвор има добра намокримост).

II. Получаване на суха колоидна сяра

Получаването на колоидна сяра по фабричен начин в чужбина става по патенти, които се запазват в тайна. Някои общи принципни положения се срещат в различните ръко-

водства по химия (Караогланов, 1920) или ръководства по растителна защита (Кънингам, 1935; Попов, 1956; Головин и др., 1959). Известни указания дава Кънингам, според който колоидна сяра може да се получи чрез въздействие с концентрирана сярна киселина върху смес от сероваров разтвор и лепило, докато изчезне жълтият цвят и разтворът стане слабо кисел спрямо метилоранж. Подобна кашовидна маса от колоидна сяра получих през 1941 г. при смесване на 1 л концентриран сероваров разтвор (27° Бé) с 200 куб. см 10% туткален разтвор и въздействувах с 200 куб. см концентрирана солна киселина. Кашата бе млечнобяла и съдържаше фини сфероидни частици, които под микроскопа показваха брауново движение, без агрегация, а разредените суспенсии не даваха утайка и преминаваха през филтърната хартия като мляко. Това състояние се запази в течение на 6 месеца (докогато трая изпитването, през което време кашата бе запазена в отворен съд и засъхна). Подобна кашовидна маса бе получена и чрез оцетна и сярна киселина. При нейното получаване се губи част от сярата поради отделянето на сероводород. Получената по този начин колоидна сяра на каша има недостатъците на фабрично получаваната колоидна сяра, а именно: повреждa се при изсъхване или мръзнене, както и при продължително запазване, излиза извън колоидното състояние поради уголемяването на частиците ѝ. Поради това усилията бяха насочени към получаването на суха колоидна сяра, която да се получава фабрично и направо да се прилага в земеделските стопанства. За целта бяха разработени няколко процедури, от които най-практична се оказа тази, при която получаването на колоидната сяра става чрез пресичането на полисулфиди (смесени с казеин) със сернистa киселина или серен двуокис.

За получаването на суха колоидна сяра са необходими следните материали: 100 кг натриев полисулфид, 6 кг казеин, 11 кг серен двуокис (или съответно количество сернистa киселина), около 500 л вода. Към получената суха сяра може да се прибави сулфит-аблауге за получаване на работна суспенсия с pH 7, при което може да се комбинира със синтетичните органически инсектициди при нужда.

За получаването на колоидната сяра са необходими следните съоръжения: съдове за запазването на изходните материали (сяра, основа, казеин и пр.); подходящ, немеден, неръждясващ съд с бъркалка, за получаването на полисулфидите при загряване; съд за избистряне на полисулфидния концентрат (може и дървен); съд с бъркалка за приготовляване на казеиновата каша при затопляне; неръждясващ затворен цилиндричен съд за разреждане на полисулфидите, смесването с казеиновата каша и пресичането им със сернистa киселина или серен двуокис; цедилни торби (от американ); рамки за изсушаване на получената обезводнена чрез отцеждане сяра; сушилня с температура до 50°C с добра вентилация; мелница (може и валцова) за смилане на изсушената сяра; ареометри с относително тегло до 1.4; pH-метър; везни и обемни мерки; съдове за запазване на получената суха колоидна сяра преди и след смилането ѝ. Размерите на съоръженията са в зависимост от необходимия капацитет.

Начин на получаване. Полисулфидният концентрат се разрежда с вода до относително тегло 1.35 (37.30° по Боме) и към него се прибавя много слабо алкализирана казеиновата каша. Тя се получава при постоянно разбъркване с разредена амонячна вода, която отначало се прибавя до

5-кратно количество (спрямо казеина), а преди смесването ѝ с полисулфида се разрежда с вода до 8-кратно съотношение спрямо казеина. Полученият общ обем течност (от полисулфид и казеин) се разрежда със същия обем вода, след което се провежда пресичането. За целта през тръба, която достига дъното на съда, се влива сернистата киселина или се продухва серен двуокис до пълното пресичане на полисулфидния разтвор[1]. Това се познава по избледняването на течността и получаването на парцалеста маса всред избистрящия се разтвор (което се получава при достигане на pH 4). Пресеченият разтвор се оставя за утаяване до един час, след което се прецежда през платнените торби. Отцедената сгъстена каша се разпилява на бучки върху рамките за изсушаване и се суши до влажност 5 %, след което се смила и запазва.

Сероводородът, който се получава при пресичането на полисулфидите, е желателно да се отвежда за абсорбиране в отворен съд с вода. Получената сероводородна вода може да бъде употребена вместо чиста вода за разреждането на следващата партида полисулфиди.

Начин за получаване на колоидна суспенсия. Получената суха сярна маса дава колоидна суспенсия в присъствието на основно действуващи вещества (вар, поташ, натриев карбонат) или на сулфит-аблауге.

От проведените досега изпитвания в продължение на $1^1/_2$ години бе установено, че смесването на основно действуващите вещества намалява периода на запазването на получената суха колоидна сяра. Поради това получената колоидна сяра след смилането ѝ трябва да се запазва без примеси, имащи основна реакция, чиста или смесена със сулфит-аблауге. При използуването ѝ в първия случай тя трябва да се превръща в каша чрез варова вода при разбъркване в течение на няколко минути и тогава да се доразреди с останалото количество вода. Полученият разтвор има основна реакция. Смесването със сулфит-аблауге може да става във фабриката. В такъв случай продуктът се разбърква с вода на каша, която се разрежда и прилага самостоятелно или комбинирано с ДДТ; органофосфорни и други органически синтетични препарати. Работните разтвори запазват плаваемостта на сярата в течение на повече от месец. Под микроскопа се виждат сфероидни частици с брауново движение 0.5 микрона в диаметър.

Биологическо изпитване на сухата колоидна сяра. През 1959 г. бе получена производствена проба от суха колоидна сяра за биологическо изпитване чрез пресичане на полисулфидния казеинов разтвор със солна киселина (поради липса на друга възможност) и готовият продукт бе веднага смесен с натриев карбонат. Получената сяра бе използувана в опити срещу струпясването по ябълката на две места в Пловдивско. Проведените изпитвания и получените резултати са следните:

I. Опит в с. Прослав, Пловдивско, проведен от П. Котецов и Б. К. Наков. Пръскани са дървета от сорта Айвания, както следва: на 1 април — предцъфтежно пръскане с 1% бордолезов разтвор; на 18 април — цъфтежно пръскане, а следцъфтежните пръскания са на 28 април, 15 май, 27 май и 16 юни.

Изпитаните препарати и получените резултати се виждат от табли-

[1] При опитите (извършени съвместно с Кацъркова) за използуване на отпадъчния газ в Химкомбината „Сталин" в Димитровград, който съдържа серен двуокис и сероводород, бе установено, че след двучасово продухване трябва да следва пресичането с чист серен двуокис в продължение на няколко минути.

ца 1. (Изчисленията са в %, направени за всеки препарат по на 4 дървета, като са преглеждани по 800 листа и плодове поотделно.)

Таблица 1

Препарат и концентрация	Здрави листа	Системно заразени листа	Повече от 6 петна на лист	Листа с 1 6 петна	Здрави плодове	Плодове с 1 — 6 петна	Плодове с повече от 6 петна
Непръскано (контрола)	36.8	22	22	19	82	16·2	1·5
Колоидна сяра — 0.2%	95.7	0	0.75	3.5	100	0	0
Фуклазин — 0·2%	95.3	0	1.1	3.5	100	0	0
Цинеб — 0.3%	97.25	0	0.25	2.5	100	0	0
Ортоцид — 0 3%	97.85	0	0.25	1.87	100	0	0
Серо-варов разтвор — 1·6 — 1.8%	95.5	0.125	1·1	3·25	100	0	0

II. Опит в овощна градина на МТС — 1 в Пловдив, проведен от П. Котецов. Пръскани са ябълкови дървета от сортовете Айвания и Каселска ренета, както следва: на 11 април— предцъфтежно, с 1·6% серо-варов разтвор; на 24 април — цъфтежно пръскане, а следцъфтежните — на 6 май, 18 май, 3 юни, 17 юни и 30 юни. Цъфтежните и следцъфтежните пръскания са извършени с 1% бордолезов разтвор, 0.2% колоидна сяра, 0.2% фуклазин, 1.8% серо-варов разтвор за цъфтежното пръскане и 1.6% за останалите пръскания. Резултатите, които са дадени на таблица 2, са отчетени за всеки препарат върху 3 дървета от сорта Айвания, при което са преброени общо по 600 листа и плодове (посочени в проценти):

Таблица 2

Препарат	Здрави листа	Системно заразени листа	Листа с 1—6 петна	Листа с повече от 6 петна	Здрави плодове	Плодове с 1—6 петна	Плодове с повече от 6 петна
					неотчетени	неотчетени	неотчетени
Контрола (непръскано)	13	19	34	34			
Колоидна сяра	88.5	0	9.83	1.66	97.9	2.10	0
Фуклазин	89.5	0.16	8.5	0.83	98.3	1.66	0
Бордолезов разтвор	92.3[1]	0.66	4.33	2.66	99[1]	1.0	0
Серо-варов разтвор	98.1	0	3.0	0.5	98.66	1.33	0

1 Обаче листата са били силно изгорени от бордолезовия разтвор, поради което 30 % от тях са даже окапали и фактически съвсем здрави листа са били само 13.1 %. Силни изгаряния е имало и по плодове е, пръскани с бордолезов разтвор, поради което напълно чисти плодове са били 3 11 % (докато пръскането със серо-варов разтвор дървета са имали чисти плодове 97·5 %, с фуклазин — 97·66 %, а с колоидна сяра — 100 %).

Предимства на колоидната сяра пред другите фунгициди за пръскане

Ако съпоставим особеностите на най-често използуваните фунгициди сега за пръскане на растенията, ще се получи следната таблица (табл. 3):

Таблица 3

Особености	Бордолезов разтвор	Фуклазин	Ортоцид	Цинеб	Серо-варов разтвор	Колоидна сяра
Може да се произвежда:						
фабрично	—	+	+	+	+	+
в стопанствата	+	—	—	—	+	+
Концентрация на приложение в %	1—2	0.2	0.2	0.2	2	0.1—0.2
Стойност на 100 л работен разтвор в лв.	2.60	2.40	2.40	2.40	2	1—2
Преносимост на препарата	—	+	+	+	(—)	+
Трайност на работния разтвор	(+)	(+)	(+)	(+)	—	+
Утаимост в работния разтвор	+	(+)	+	(+)	—	—
Действие при ниски температури	+	?	?	?	(+)	(+)
Фитотоксичност	(+)	(—)	(—)	(—)	(+)	—
Приложимост при праскови и кайсии	(+)	+	+	+	—	+
Зацапване на плодовете	+	+	+	+	+	—
Качество на плодовете	±	+++	+++	+++	++	+++
Транспортабилност на плода	+	(+)	(+)	(+)	+	+
Остатъчно действие	+	(+)	(+)	(+)	+	+
Фунгицидност спрямо:						
струпясване	+	+	+	+	+	+
кафяво гниене	+	+	+		+	+
червени петна по сливата	+				+	+
ръжди	+				+	+
брашнести мани	—	—	—	—	+	+
мана по лозата	+	+	+	+	—	—
Акарицидност	—	—	—	—	+	+
Съвместимост с ДДТ: емулсия	(+)	+	+	+	(+)	+
суспенсия	(+)	+	+	+	—	+
Съвместимост с органофосфорните препарати:						
паратион	(+)	+	+	+	(+)	+
малатион	+	+	+	(+)	(+)	+
систокс	+	+	+	(+)	(+)	+
Необходимост от намокрител	+	+	+	+	+	—
Разяждане на съоръженията	(+)	—	—	—	+	—
Отровност (вкл. възпаление на кожата)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	—
Съдържание на метал	+	+	+	+	—	—
Необходима валута за вноса на средството	(+)	+	+	+	—	—

При преглеждане на таблицата се вижда, че колоидната сяра превъзхожда останалите средства по всички показатели с изключение на бактерицидността и действието ѝ спрямо маните, срещу които няма достатъчно проучвания. Обикновено се приема, че серните средства са по-малко ефикасни при по-хладни условия. През 1960 г. обаче въпреки сравнително ненормалното хладно време през пролетта и първата половина на лятото колоидната сяра даде добри резултати в ДЗС в Кюстендил. Това налага поставянето на съответни опити за използуването на колоидната сяра и

преди и през време на цъфтежа на овощните видове у нас, още повече, че в много години имаме топло време до следцъфтежния период.

Като се има предвид стойността на материалите (18 лв. за килограм казеин, 4.80 лв. за килограм серен двуокис), 1 кг суха колоидна сяра ще струва около 4 лв., 100 л 0.2% работен разтвор ще струва 80 стотинки. Поради финочастичността на тази сяра нейната концентрация за летните пръскания може да се намали на 0.075 — 0.1%, при което и стойността на работния разтвор ще се намали на 40 стотинки. С икономията вследствие използуването на отпадъчните газове в Химкомбината „Сталин" за пресичането на полисулфидите ще се покрият производствените разходи. Вложената в производството сяра не се намалява в крайния продукт.

За производството на сухата колоидна сяра не са необходими вносни химически средства. Чрез нея земеделските стопанства ще изразходват 5—10 пъти по-малко количество сяра, отколкото е необходимо, ако се пръска със серо-варов разтвор, а останалото количество ще може да се използува в индустрията или ще се изнася в другите страни, тъй като се търси на чуждия пазар. По такъв начин, вместо да внасяме скъпите синтетически органични фунгициди, ние може да изнасяме колоидна сяра, която има и по-висока цена, отколкото обикновената, която понастоящем се изнася.

Това, което особено заслужава внимание и изтъкване във връзка с предимствата на колоидната сяра, е получаването на многоброен здрав, добре оформен, блестящ, привлекателен плод, който ще намери по-добър прием и ще получи по-висока цена на международния пазар. А това ще осигури по-висок паричен добив за нашите стопанства.

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ СМАЧИВАЮЩЕЙСЯ И СУХОЙ КОЛЛОИДНОЙ СЕРЫ

Проф. А. ХРИСТОВ
Высший сельскохозяйственный институт
им. Г. Димитрова в Софии

Резюме

В настоящей работе описываются подробно два способа получения мелкочастичной серы для опрыскивания растений против болезней и вредителей.

Смачивающаяся сера получается при разложении на воздухе сухих порошковидных полисульфидно-канифольных концентратов. Ее можно использовать для опрыскивания растений в концентрации 0,3 — 0,4%.

Сухая коллоидная сера получается путем осаждения полисульфидно-казеинового концентрата сернистым ангидридом или сернистой кислотой с последующим отцеживанием, высушиванием, размолом и смешиванием с сульфитцеллюлозным экстрактом (или известковой водой при изготовлении рабочей суспензии). При биологическом испытании полученной сухой коллоидной серы в концентрации 0,2% во время и после цветения против парши яблони (Venturia inaequalis) получен такой же результат, как и при применении бордосской жидкости, известково-серного отвара, фуклазина, цинеба и ортоцида (каптана), без повреждения листьев и плодов. Сопоставление особенностей перечисленных

фунгицидов и коллоидной серы показывает пригодность последней в качестве фунгицида для опрыскивания плодовых и других растений в Болгарии.

METHODS OF OBTAINING WETABLE AND DRY COLLOIDAL SULPHUR

by

PROF. AL. CHRISTOFF
High Institute of Agriculture „Georgi Dimitroff" — Sofia

Summary

The present work gives detailed explanation of the way of obtaining fine-particle sulphur designed for spraying the plants with it against diseases and acaries.

Wetable sulphur can be obtained in the process of dissolving dry dust of polysulphide-colophony concentration. Obtained through this method, the wetable sulphur can be used for spraying the plants in 0.3—0.4 per cent solution.

Dry colloidal sulphur can be obtained by precipitating polysulphide-casein concentrate with sulphur dioxide or sulphurous acid, followed by draining, drying, grinding and further combination with sulphite lye (or lime water in the prepration of the work suspension). Successful biological tests were carried out with the dry colloidal sulphur in 0.2% concentration in the control of the apple scab (Venturia inaequalis) by applying it during and after the flowering period.

The results obtained do not differ from those obtained through the use of the Bordeaux mixture, sulphur-lime mixture, Fuklasin, Cineb and Orthocide. No leaf damage was detected after its application.

The comparison between the properties of the enumerated fungicides and those of the colloidal sulphure, proves that the latter is an effective fungicide and may be used for spraying the orchards and other plants in Bulgaria.

Литература

Головин П. Н. и др. Словарь-справочник фитопатолога. 1959.

Караогланов З. Основи на неорганическата химия. 1920.

Ковачевски Ив., Ал. Христов и др. Справочник по защита на растенията от болести и неприятели. 1959.

Попов П. В. Справочник по ядохимикатам. 1956.

Христов Ал. Начин за домашно приготовление на колоидална сяра. Земеделска наука, 1 (1) 1946, стр. 1—22.

Христов Ал. Цинково-сулфатен метод за получаване на колоидална сяра в земеделското стопанство. Годишник на Соф. университет, Агрономически факултет, 25 (1) 1946/47, стр. 207—212.

Христов Ал. Получаване на колоидна сяра от препарата бария. Овощарство, 5, 1956, стр. 24—26.

Христов Ал. Колоидната сяра е най-добрият заместител на бордолезовия разтвор в овощарството. Овощарство, (3) 1960, стр. 24—26.

Христов Ал. Химическа защита на растенията (Фитофармация). II издание, 1960.

Butler O. Experiments on the field control of Snapdragon rust together with a description of a method for the control of the disease in greenhauses. New Hampshire Agr. Exp. St. Tech. Bull. 22, 1923, 1—14.

Cunningham G. H. Plant protection by the aid of therapeutants. 1935.

Feichteir E. F. The effect of particle size and solubility of sulphur in carbon disulfide upon its toxicity to fungi. Phytopathology 39 (8) 1949, 605—615.

Goodwin W. and H. Martin. The action of sulphur as a fu gicide and as an acaricide. Part I. Annals of appl. Biology, 15, 1928, 623—638.

Wilcoxon F. and S. E. A. Mc Callan. The fungicidal action of sulphur I. The alleged role of pentathionic acid. Phytopathology 20, 1930, 391—491.

ЧУВСТВИТЕЛНОСТ НА НЯКОИ КРУШОВИ СОРТОВЕ НА ПРИЧИНИТЕЛЯ НА БОЛЕСТТА СТРУПЯСВАНЕ — Venturia pirina Aderchold, ПРИ УСЛОВИЯТА НА СОФИЙСКИ РАЙОН

ДИМИТЪР ТРИФОНОВ
ЦНИИ по овощарство в Костинброд

При избора на крушовите сортове за засаждане в отделните райони от голямо значение е да се знае чувствителността им към болестите, за да се даде предпочитание на по-устойчивите сортове (М. Витанов, 1956; В. Трифонова, 1958; Ал. Христов, 1938).

Икономически най-важната болест по крушата у нас е болестта струпясване, която се причинява от гъбата Venturia pirina Aderchold.

Крушовите сортове проявяват голямо различие в чувствителността си към причинителя на тази болест (И. Ванин, 1958; Ем. Попов и др., 1958; В. Трифонова, 1958; Ал. Христов, 1936, 1937, 1939; Ал. Христов, 1958; Friedrich, 1958). Освен това едни и същи сортове в някои райони се нападат повече, а в други — по-малко (И. Ванин, 1958; Ал. Христов, 1958; Friedrich, 1958). Това се обяснява със съществуването на раси на гъбата в отделните райони (Ал. Христов, 1958).

Поради това през 1957, 1958 и 1959 г. ние извършихме съответно изследване, за да установим чувствителността на някои крушови сорто ве към болестта струпясване при климатическите условия на Софийски район.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изследването извършихме в Централния научно-изследователски институт по овощарство край гара Костинброд. Използувахме крушовото сортиментово насаждение на института, в което проучихме 11 сорта (таблица 1).

Опитните дървета — по едно от сорт, не пръскахме с фунгицидни средства през цялата година. Отглеждахме ги при еднаква агротехника.

Във връзка със степента на нападение през споменатия тригодишен период проучихме развитието на съвършената форма на причинителя на болестта[1] и периода на инфекцията от аскоспорите. За целта наблюда-

[1] Сведения за развитието на гъбата по летораслите не даваме, тъй като при условията на района тя почти не се среща по тях и не играе роля за заразяването на листата и плодовете.

вахме оформяването на перитециите, аскусите и аскоспорите им. Проследихме началото и края на масовото изхвърляне на аскоспорите при естествени условия, като използувахме метода на Холц (W. Holz, 1939).

През пролетта проследявахме развитието на дърветата по фенофази. Отчитахме появата на листата по летораслите, началото на цъфтежа, масовия цъфтеж и края на цъфтежа.

Данните за температурите и валежите взехме от метеорологичната станция на института.

Степента на нападение отчитахме по петобалната система отделно по плодовете и по листата. От всеки сорт използувахме по 200 листа и по 200 плода. През отделни години дърветата от някои сортове не родиха достатъчно и затова използувахме и по-малко от 200 плода — до 25. Нападението по листата отчитахме през август, а по плодовете — непосредствено преди или през време на беритбата им.

Степента на нападение определяхме по следния начин: с бал 0 отбелязвахме броя на листата (плодовете), които нямат петна; с бал 1 — на които петната заемат до 1/10 от повърхността им; с бал 2 — от 1/10 до 1/4; с бал 3 — от 1/4 до 1/2 и с бал 4—повече от 1/2.

Процента на заразеност на листата и на плодовете изчислявахме, като сумирахме произведението от броя на нападнатите листа (плодове) по съответния бал и сбора привеждахме към 100.

Въз основа на степента на нападението по листата и по плодовете определяхме чувствителността на сортовете по шестобална система, като ги подреждаме в следните 6 групи:

1. Имунни — без петна по плодовете или по листата.

2. Много слабо чувствителни — петната заемат до 10% от повърхността на листата или плодовете.

3. Слабо чувствителни — петната заемат от 10.1 до 25% от повърхността на плодовете или листата.

4. Средно чувствителни — петната заемат от 25·1 до 50% от повърхността им.

5. Силно чувствителни — петната заемат от 50.1 до 75%.

6. Много силно чувствителни — петната заемат над 75% от повърхността на листата или плодовете.

РЕЗУЛТАТИ

Развитие на съвършената форма на Venturia pirina Aderchold

Оформяването на перитециите, на аскусите и на аскоспорите и изхвърлянето на аскоспорите от асците през отделните години не протече през едно и също време.

1957 година. На 25 февруари 1957 г., когато започнахме наблюденията, установихме, че перитециите и асците на гъбата се бяха оформили. В края на месеца започнаха да се очертават и аскоспорите. На 15 март наблюдавахме зрели аскоспори. След един месец — 13 април, започна изхвърлянето на аскоспорите на открито. От 15 до 19 април температурите се понижиха, като средните дневни температури достигнаха от 2.4 до 5.5°, вследствие на което изхвърлянето на аскоспорите се преустанови. С повишаване на средните дневни температури над 10°С падналите след 26 април дъждове предизвикаха отново изхвърляне на аскоспорите. До 16 май те се изхвърляха в голямо количество, след което по намазаните с вазелин стъкълца се хващаха малко аскоспори. Изхвърлянето на единични аскоспори продължи до 30 май.

Началото на изхвърляне на аскоспорите в природни условия през 1957 г. съвпадна с началото на масовия цъфтеж на сортовете. След споменатото прекъсване изхвърлянето на

аскоспорите и заразяването от тях съвпада с наличието на млади плодчета и листа по дърветата.

Първите петна от струпясването по листата се появиха на 26 май.

1958 година. Перитециите на гъбата в окапалите през есента на 1957 г. листа бяха оформени още през ноември. Асците и аскоспорите се формираха в началото на март 1958 година. Оцветени, зрели аскоспори наблюдавахме на 1 април. При наблюденията през април непрекъснато установявахме, че както при много други перитецийни гъби, така и при Venturia pirina в перитециите се срещат едновременно зърнеста маса, асци с неоформени бледи спори и такива със зрели спори.

Изхвърлянето на аскоспорите в овощната градина започна на 28 април, т. е. 15 дни по-късно в сравнение с 1957 година. След този ден при всеки паднал, макар и слаб дъжд до края на май установявахме масово изхвърляне на аскоспори. На едно зрително поле на микроскопа наблюдавахме до 140 спори. Това показва, че макар в края на април и през май да паднаха малко валежи, в градината се получи силно заразяване от аскоспорите на гъбата.

Началото на изхвърляне на аскоспорите съвпадна с появата на листата по леторастите и началото на цъфтежа на отделните сортове.

Появата на листата от леторастите при отделните сортове не стана едновременно, а в продължение на 10 дни. Най-късно се развиха листата на сорта Вилямова масловка.

Периодът на масово изхвърляне на аскоспорите съвпадна с израстването на листата от леторастите, с прецъфтяването на дърветата и с наличието на млади плодчета.

Първите петна от струпясване се появиха по листата на 28 май.

1959 година. И през 1959 г. перитециите се оформиха още през ноември. През януари се оформиха асците, а през февруари и аскоспорите в тях. Изхвърлянето на аскоспорите в градината започна от 1—2 май и продължи до средата на юни.

През 1959 г. листата на леторастите при сорта Мехмедка се появиха със 7 до 16 дни след другите сортове.

При съпоставяне на данните за изхвърляне на аскоспорите и развитието на дърветата се вижда, че изхвърлянето на аскоспорите е започнало след израстването на първите листа от леторастите и в края на цъфтежа.

Първите петна от струпяването по листата и плодовете се появиха на 25 май.

Степен на нападение и чувствителност на сортовете на Venturia pirina

Различната степен на нападение през отделните години ни даде възможност да преценим реално чувствителността на отделните сортове круши. При нашите проучвания силно нападение от причинителя на струпяването имаше през 1958 г., средно — през 1959 г. и сравнително послабо — през 1957 година.

Данните за степента на нападение на сортовете и за чувствителността им към причинителя на болестта струпясване през трите години на изследване посочваме в таблица 1.

От данните, изложени в таблицата, се вижда, че между отделните сортове има голямо различие в нападението и чувствителността им към причинителя на болестта струпясване. От проучените сортове напълно устойчиви (имунни) на болестта няма. Някои от тях обаче и през трите години на проучване бяха нападнати много слабо, което показва, че те са практически устойчиви на болестта.

При съпоставяне на данните за степента на нападение и фенологичното развитие на сортовете устано-

вихме, че слабото нападение на някои сортове не се дължи на по-ранното или по-късното развитие на сортовете, с което те избягват инфекциите от причинителя на болестта. В това отношение има само един случай при сорта Мехмедка, на който през 1959 г. листата по летораслите покараха със 7 до 16 дни след другите сортове. Вследствие на това нападението по листата му през тази година бе много по-слабо (табл. 1).

При проучването отделните сортове бяха нападнати и проявиха чувствителността си, както следва:

Таблица 1

Степен на нападение на крушовите сортове от Venturia pirina през 1957, 1958 и 1959 г.

Сорт	Нападение в % по петобалната система							
	по плодовете				по листата			
	1957 г.	1958 г.	1959 г.	средно	1957 г.	1958 г.	1959 г.	средно
Вилямова масловка	3.7	3.7	1.1	2.8	0.6	0.2	0.0	0.25
Жифардова масловка	0.0	3.5	0.3	1.2	0 0	17.5	0.0	5.8
Клапов любимец	0.0	11.2	0.0	3.7	0.0	0.4	0.0	0.1
Харденпонтова масловка	4.0	12.5	0.0	5.5	0.0	3.9	0.0	1.3
Попска круша	0.0	8.6	0.2	2.9	11.4	14.4	0.0	8.6
Добра Луиза от Авранш	0.0	13 2	0.0	4.4	0.0	1.4	0.0	0.4
Аманлиева масловка	0.0	19.2	3.6	7.6	0.0	1.1	5.3	2.1
Клементинка	15.5	12.8	17.0	15.1	17.0	31.4	24.5	24.3
Мехмедка	—	32.2	22.7	27.4	24.6	38.6	9.0	24.0
Енисейка	—	55.2	27.1	41.1	28.8	49.6	34.4	37.6
Зимна деканка	39.0	94.3	75.1	69.4	41.1	78.1	49.7	56 3

Вилямова масловка — нападение по плодовете от 1.1 до 3.7 %, средно 2.8 %, а по листата от 0.0 до 0.6 %, средно 0.25 %. Спада в групата на много слабо чувствителните сортове, или е практически устойчив.

Жифардова масловка — нападение по плодовете от 0.0 до 3.5 %, средно 1.2 %, а по листата от 0.0 до 17.5 %, средно 5.8 %. По плодовете спада в групата на много слабо чувствителните сортове, или е практически устойчив. Две години листата не бяха нападнати от причинителя на болестта, а една година нападението достигна до 17.5 %.

Клапов любимец — нападение по плодовете от 0.0 до 11.2 %, средно 3.7 %, а по листата от 0.0 до 0.4 %, средно 0.1 %. Практически устойчив, но в отделни години нападението по плодовете е по-голямо, въпреки че и то е без особено практическо значение за плододаването.

Харденпонтова масловка — нападение по плодовете от 0.0 до 12.5 %, средно 5.5 %, а по листата от 0.0 до 3.9 %, средно 1.3 %. По листата и по плодовете е практически устойчив.

Попска круша — нападение по плодовете от 0.0 до 8.6 %, средно 2.9 %, а по листата от 0. до 14.4 %, средно 8.6 %. По плодовете и по листата е практически устойчив.

Добра Луиза от Авранш — нападение по плодовете от 0.0 до 13.2 %, средно 4.4 %, а по листата от 0.0 до 1.4 %, средно 0.4 %. По листата и по плодовете е практически устойчив.

Аманлиева масловка — нападение по плодовете от 0.0 до 19.2 %,

средно 7.6 %, а по листата от 0.0 до 5.3 %, средно 2.1 %. По листата и по плодовете е практически устойчив.

Клементинка — нападение по плодовете от 12.8 до 17.0 %, средно 15.1 %, а по листата от 17.0 до 31.4 %, средно 24.3 %. По плодовете и по листата сортът е слабо чувствителен. Нападението е ежегодно и без борба срещу причинителя на болестта ще дава лошо отражение на развитието и плододаването на дърветата.

Мехмедка — нападение по плодовете от 22.7 до 32.2 %, средно 27.4 %, а по листата от 9.0 до 38.6 %, средно 24.0 %. По плодовете сортът е средно чувствителен, а по листата — слабо чувствителен. Нападението по плодовете и по листата е ежегодно и дава значително отражение върху развитието на дърветата и получаваната от тях реколта.

Енисейка — нападение по плодовете от 27.1 до 55.2 %, средно 41.1 %, а по листата от 28.2 до 49.6 %, средно 37.6 %. По плодовете и по листата е средно чувствителен. Нападението по плодовете и по листата е ежегодно и дава силно отражение върху развитието на дърветата и получаваната от тях реколта.

Фиг. 1. Зимна деканка. Вляво — силно нападнат плод; вдясно — здрав

Зимна деканка — нападение по плодовете от 39.0 до 94.3 %, средно 69 %, а по листата от 41.1 до 78.1%, средно 56.3 %. По плодовете и по листата е силно чувствителен. Нападението по плодовете и по листата е ежегодно и дава силно отражение върху развитието и много силно върху плододаването (фиг. 1) на сорта.

ИЗВОДИ

1. При условията на Софийски район перитециите на причинителя на болестта струпясване по крушата — Venturia pirina Aderchold, се оформяват през ноември още същата година, през която са окапали заразените листа. Аскусите се оформяват през януари или февруари, а аскоспорите — през февруари или началото на март. Аскоспорите узряват през март или април. Те започват да се изхвърлят през април или началото на май и това продължава до края на май или средата на юни.

2. Слабото нападение на сортовете от причинителя на болестта струпясване през някои години не се дължи на по-ранното или по-късното им развитие, а на метеорологическите условия.

3. Всички изследвани крушови сортове се нападат от причинителя на болестта. Те проявяват обаче големи различия в степента на нападението и чувствителността си към него.

4. Сортовете Вилямова масловка, Жифардова масловка, Клапов любимец, Харденпонтова масловка, Попска круша, Добра Луиза от Авранш и Аманлиева масловка се нападат много слабо от причинителя на струпясването. Те са практически устойчиви на него. Проявената от тези сортове слаба чувствителност ги прави много пригодни за разпространение и отглеждане в Софийски район.

5. Сартовете Клементинка и Мехмедка (по листата) са слабо чувствителни на причинителя на болестта. Чувствителността на тези сортове също не е ограничаващ фактор за по-широкото им разпространение в Софийски район.

6. Сортовете Енисейка и Мехмедка (по плодовете) са средно чувствителни на причинителя на болестта струпясване. Чувствителността на сорта Енисейка е известен ограничаващ фактор за разпространението му в Софийски район.

7. Сортът Зимна деканка е силно чувствителен на причинителя на болестта струпясване. Много високата му чувствителност го прави до голяма степен неподходящ за разпространение в Софийски район.

ВОСПРИИМЧИВОСТЬ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ГРУШИ К ВОЗБУДИТЕЛЮ ПАРШИ — Venturia pirina Aderchold В УСЛОВИЯХ СОФИЙСКОГО РАЙОНА

Д. ТРИФОНОВ
Центральный научно-исследовательский
институт плодоводства близ Гара-Костинброда

Резюме

В 1957, 1958 и 1959 гг. в Центральном научно-исследовательском институте плодоводства близ Гара-Костинброда нами была исследована восприимчивость 11 сортов груши к возбудителю парши — Venturia pirina Aderchold, в условиях района г. София. Одновременно велись наблюдения за развитием совершенной формы гриба. В результате исследования установлено следующее:

1. Перитеции возбудителя формируются в зараженных листьях уже в ноябре того же года, в котором опали листья. Сумки формируются в январе или феврале, аскоспоры — в феврале или начале марта. Аскоспоры созревают в марте или апреле, начиная выбрасываться в апреле или начале мая. Выбрасывание продолжается до конца мая или середины июня.

2. Слабое поражение сортов возбудителем парши в некоторые годы объясняется не более ранним или поздним развитием последних, а погодными условиями.

3. Все исследованные сорта груши поражаются возбудителем болезни, показывая однако значительные различия в отношении поражения и восприимчивости к возбудителю.

4. Сорта Вильямс, Бере Жиффар, Любимица Клаппа, Бере Арданпон, Кюре, Бонн Луиз, Бере Аманли поражаются возбудителем парши весьма слабо. Они практически устойчивы к нему, ввиду чего очень пригодны для распространения в Софийском районе.

5. Сорта Клементинка и Мехмедка (листья) слабо восприимчивы к парше. Восприимчивость этих сортов не является фактором, ограничивающим их распространение в Софийском районе.

6. Сорта Енисейка и Мехмедка (плоды) средне восприимчивы к возбудителю парши. Восприимчивость сорта Енисейка является в некоторой мере фактором, ограничивающим распространение его в Софийском районе.

7. Сорт Зимняя деканка сильно восприимчив к возбудителю парши, что делает его непригодным для распространения в Софийском районе.

SUSCEPTIBILITY OF SOME PEAR VARIETIES TO THE AGENT OF PEAR SCAB Venturia pirina Aderchold UNDER THE CONDITIONS OF SOFIA REGIÓN

by
D. TRIPHONOFF
Central Orchard Research Institute,
Kostinbrod

Summary

In the course of the years 1957, 1958 and 1959 we studied the susceptibility of 11 pear-tree varieties, grown in the test orchards of the institute, to the agent of pear scab (Venturia pirina-Aderchold) under the local Sofia conditions. Simultaniously we carried out investigations on the development of the perfect form of the fungus. The results of these investigations run as follows:

1. The perithecia of the agent of pear scab (Venturia pirina-Aderchold) form in November of the same year immediately after the infected leaves have fallen. The asci form in January or February of the next year, followed by the formation of the ascospores in February or early March. The ascospores ripen in March or April. The ejection of the ascospores begins in April or early May and continues till the end of May or the middle of June.

2. During some years the pear trees suffer lighter attacks by the pear scab agent. This is not on accout of, or in connection with the earlier or delayed development of the trees, but only depends upon the metereological conditions for the time being.

3. The agent of the pear scab (Venturia pirina-Aderchold) attacks effectively all of the tested varieties. Their reaction and susceptibility to the disease differ considerably.

4. The agent of pear scab proves to be very unsuccessful in its attacks upon the pear tree varieties: William maslovka, Jiphard maslovka, Klapov liubimetz, Hardenpont maslovka, Popska krusha, Dobra luisa from Avransh and Amanlieva maslovka. They are practically resistant to the disease. The low susceptibility to the agent of the pear scab exhibited by the above mentioned varieties qualifies them as very suitable to be grown in the vicinity of Sofia.

5. The Klementinka and Mechmedka pear varieties (the leaves) are lightly susceptible to the disease. This degree of susceptibility however may not be considered as a deterrent factor in cultivating them throughout the district of Sofia.

6. The Eniseika and Mechmedka varieties (the fruit) are medium susceptible to the agent of the pear scab. The susceptibility of the Eniseika variety is to a certain extent a deterrent factor in its cultivation in the Sofia district.

7. The Zimna dekanka variety is keenly susceptible to the agent of pear scab (Venturia pirina-Aderchold). This high susceptibility makes it unsuitable for cultivation in the vicinity of Sofia.

Литература

Ванин И. И. Парша яблони и груши. Сельхозгиз, Москва, 1958.

Витанов М. Създаване на устойчиви сортове — най-сигурно средство за борба с бслестите на овощните дървета. Сп. „Овощарство и градинарство". кн. 1, София, 1956.

Попов Ем., Йорд. Стоичков, В. Велков, Д. Бойков, Ив. Илиев и други. Българска помология, том първи, Земиздат, София, 1958.

Трифонова В. Обща фитопатология, Земиздат, София, 1958.

Христов Ал. Кога трябва да се пръскат овощните дървета против гниене, струпясване и пр. Българ. овощарство и град., 14/3/, 1933.

Христов Ал. Струпяването на ябълките и крушите. Упътване № 21 на ИЗР, 1936, 1937, 1939.

Христов Ал. Устойчивостта спрямо болестите — една важна предпоставка за промишленото овощарство. Градинарство, 19/3/, 1938.

Христов Ал. Специална фитопатология, Земиздат, София, 1958.

Friedrich Dr. G. Der Obstbau, Neuman Verlag. Leipzig, 1958.

Holz W. Eine Methode zur Prognose des Askosporen fluges von Fusicladium dendriticum (Wallr.).Nachrichtenbl. f.d.Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1, 9 (2): 12—13, 1939.

ВЪРХУ ЕСЕННИТЕ ЗАРАЗЯВАНИЯ ОТ САЧМЯНКА У НАС ПРИ ПРАСКОВА И КАЙСИЯ

ПАРАСКЕВА МИХАЙЛОВА

Институт за защита на растенията в София

Литературни данни предимно от Америка (H. P. Barss, 1923; W. P. Duruz, 1928; M. F. Welch, 1950; E. E. Wilson, 1937) и Австралия (B. Fowler, 1927; W. B. Harris, 1949), а също и от Европа (З. С. Венедева, 1928; F. Dotti, 1936; J. F. Faure, 1937; C. Hondayer, 1932; E. Rosella, 1951) сочат, че най-ефикасна борба срещу сачмянката по прасковата и кайсията се постига при есенните пръскания след листопада. Дори за условията на някои райони се препоръчва (J. F. Faure, 1937; B. Fowler, 1927; W. B. Harris, 1949) борбата да започне преди края на листопада. Есенните пръскания предпазват пъпките от заразявания, които в тези места явно се осъществяват по това време.

Характерно за сачмянката е, че развитието ѝ е тясно свързано с наличието на валежи. Затова сроковете за провеждане на ефикасна борба, както и броят на пръсканията за отделните райони са различни. За северното полукълбо като най-подходящи се сочат пръсканията при листопад (F. Dotti, 1936; J. F. Faure, 1937; E. Rosella, 1951; M. F. Welch, 1950) и пръсканията през ноември (C. Hondayer, 1932) или декември (E. E. Wilson, 1937), които навсякъде предшествуват дъждовните периоди. За някои райони се препоръчва дори второ пръскане през есента (J. E. Faure, 1937) или в началото на зимата — декември—януари (F. Dotti, 1936).

Върху моментите на заразяванията, причинени от сачмянката по пъпките и клонките на праскова и кайсия, у нас няма публикувани експериментални данни. В специалната ни литература намираме следните препоръки за борба при прасковата: „При повреда по леторастите да бъдат напръскани дърветата веднага след листопада . . . . . , за да бъде унищожена намиращата се по тях зараза“ (Ал. Христов, 1959); за всички костилкови: „В местности, където болестта се развива в силна форма, нужно е зимното пръскане да се извърши наесен, за да се унищожи плесента в тъканите на нападнатите клонки и с това да се предотврати

нейното развитие през по-топлите дни на зимата“ (Ал. Христов, 1939). Ясно е и от двата текста, че борбата е насочена срещу раковините по клонките като източник на инфекция, без да е свързана с процеса на новите заразявания. Среща се и следната препоръка: „Когато последната (болестта — б. м.) се проявява през зимата, тогава се налага пръскане на дърветата още в края на есента след листопада, за да бъдат предотвратени повредите по пъпките на летораслите“ (д-р Ив. Хр. Ковачевски и Ал. Христов, 1949), което е отразено и в последното упътване на МЗ[1]. Посочените цитати показват, че има още неизяснени моменти от развитието на причинителя и проявите на болестта през невегетационния период. Изясняването и уточняването им би допринесло за правилното организиране на химическата борба срещу сачмянката по прасковата и кайсията.

За да се изясни ходът на болестта през невегетационния период и с оглед да се определи правилно моментът на първото пръскане, през 1959—1960 г. във Варна, Коларовград, Дряново, Лом и с. Бобошево, Кюстендилско, се проведоха наблюдения върху пораженията по пъпките и клонките на праскова и кайсия. Отчитанията през януари 1960 г., т. е. в началото на зимата, показаха, че във Варна средно на едногодишно клонче е имало по 18 петна, в Дряново по 14, в Бобошево по 4. Чувствително бе и нападението по пъпките, което при прасковите във Варна беше 13%; в Дряново — 10%, в с. Бобошево — 18.34%, в Лом — над 20%, а при кайсията — 7% за Лом и 6—8% за Коларовград. От това се вижда, че есенният период у нас благоприятствува създаването на нови инфекциозни огнища по клонките,

Фиг. 1. Петна по клон от праскова, причинени от заразяванията през есента 1959 г. в ДЗС в Евксиноград

които са главният източник за заразяванията през вегетационния период. Особено масови бяха инфекциите по Черноморието. Фиг. 1 илюстрира степента на петносването върху двегодишен клон от прасковово дърво в ДЗС в Евксиноград, който е бил напълно здрав до края на вегетацията. В това положение бяха през февруари тази година почти всички непръскани дървета в стопанството.

Петната, образувани през невегетационния период, имат характерен размер и вид. За разлика от летните те са много по-големи и достигат 2 и повече сантиметра в диаметър. Обагрени са тъмнокафяво до чернокафяво, без венец и са подчертано вдлъб-

[1] Ив. Крумов. Сачмянка по костилковите и борбата с нея, 1960.

нати (фиг. 2). При мека зима нарастват, обхващат клоните пръстеновидно и до пролетта причиняват загиване на върхните части.

Фиг. 2. Тип на петната при есенните заразявания от сачмянка

Във вътрешните райони на страната, общо взето, нападението по клоните бе по-слабо. Въпреки това проявата на болестта в ДЗС в Евксиноград недвусмислено показва, че есенните заразявания могат да нанесат чувствителни щети и че те са от първостепенно значение за по-нататъшно развитие на болестта. Нещо повече, в такива условия те определят и дълготрайността на насаждението.

Ако за обяснение на нашите наблюдения се опрем на времето и количеството на валежите през есента на 1959 г., ще видим, че най-много дъждове в посочените пунктове са паднали през ноември. С изключение на Варненския район последните две десетдневия на октомври навсякъде са били почти без валежи. Декември е също със значително по-слаб валеж. От това може да се заключи, че масовите заразявания през миналата есен са станали само през ноември, т. е. непосредствено след листопада. Опитът с датови пръскания в с. Бобошево подкрепя този извод. Отделните прасковови дървета се пръскаха с 2% бордолезов разтвор на 17. X. при 50%-ов листопад, на 23. X. — в края на листопада, и на 17. XI. и 22. XII. 1959 г. — след листопад. Над 18. III. 1960 г. се отчетоха следните резултати:

	I пръскане	II пръскане	III пръскане	IV пръскане	Контрола
% загинали пъпки	1.63	3.33	4.37	18.34	19.10
Брой петна на 25 едногодишни клони	22	21	36	37	—

От изложеното се вижда, че масовите заразявания по клонките са станали в първата половина на ноември, а при пъпките — във втората му половина, т. е. след пръскането на 17 ноември. Обаче и в двата случая решаващ за разпространението на болестта е бил ноември. През

останалия период до набъбване на пъпките картината е почти непроменена.

Ако прегледаме многогодишните данни за валежите през есента у нас, ще видим, че в определени райони ноември е въобще най-дъждовният месец. Това са Североизточна България, местата по Черноморието и южните части на страната. Явно е, че тук пропускането на есенното пръскане ще бъде фатално за праскововата култура. Следователно на данните, получени през 1959 г., не бива да гледаме като на такива, валидни само за тази година. Обилните валежи през ноември осигуряват ежегодно благоприятни условия за заразяване.

Опити с пръскане на кайсии, проведени в Лом, ни показват, че и при този вид есенните заразявания са от голямо значение. Така например, докато средният процент на загиналите пъпки от сачмянка в непръсканите до март дървета възлизаше на 26.82, при тези, напръскани непосредствено след листопада, той бе само 6.48. Валежите през есента на 1959 г. създадоха много благоприятни условия за заразявания при кайсията в цяла Северна България. В резултат на това през тази пролет наред с монилията значителен дял в наблюдаваното засъхване на клоните имаше и сачмянката. Докато при прасковата, макар и отчасти, есенните заразявания се имаха предвид, при кайсията този факт досега бе незачетен. Затова и в нашата литература се препоръчват само късните зимни пръскания. Наблюденията в тази насока убедително говорят за опасността, която грози кайсиите, оставени непръскани през есента.

Знае се, че есенните заразявания не са с еднократен ефект, т. е. вредата им не се състои само в убиване на засегнатия орган. Новите петна и раковини са допълнителният резерват за образуване на спори. Затова при равни други условия нападението през вегетационния период на такива дървета е значително посилно още от самото начало. Това се подкрепя и от отчитането върху петносването на листата, направено в опитната градина в с. Бобошево. Използуваха се същите дървета, пръскани с 2%-ов бордолезов разтвор в различен срок, като на 5 дървета от вариант се преглеждаха листата на 10 едногодишни клони. На 10 май т. г. резултатът бе, както следва:

	I пръскане	II пръскане	III пръскане	IV пръскане	Контрола
% петносани листа	9.33	6.40	14.90	11.93	21.50
Среден брой петна на 100 листа	18.66	13	33.90	23.49	63.57

Цифрите показват, че докато при първите 2 пръскания заразата се натрупва бавно, при третото, както бе и за петносванията по клонките, се забелязва рязко повишаване. Това не можем да обясним само с по-силна първоначална зараза по дърветата. Допълнителните петна по клоните явно са дали своя ефект като нови източници на инфекции.

В заключение, макар едногодишни, наблюденията през есента на 1959 г. убедително показаха, че периодът непосредствено след листопада е критичен за заразяванията от сачмянката както при праскова, така и при кайсия, което трябва да се има предвид при организиране на борбата с тази икономически много важна болест и за двата костилкови вида.

Литература

Венедева З. С. О грибной болезни „пятнистости" косточковых плодовых пород в Средней Азии. УЗОСТАЗРА, 10, 1928, стр. 21.

Христов Ал. Болестта сачмянка по костилковите овощни видове. Уп. № 43 на ИЗР, 1939, стр. 1—4.

Ковачевски д-р Ив. Хр. и Ал. Христов. Болести на културните растения, 1949, стр. 247—250, 255.

Христов Ал. Специална фитопатология, 1959, стр. 469—472.

Barss H. P. Peach tree protection a duty. Seventeenth Biennial Rept. Board of Hort, 1923, стр. 159—161.

Dotti F. The influence of copper sulphate in the campaing against Coryn. beij on the peach. Publ. R. Ispett. Agric. Prow. Ravenna, 1936, стр. 25.

Duruz W. P. Coryneum of Apricots and its control. Proc, Amer. Soc. Hort. ci. 1927, 1928, стр. 176—179.

Faure J. F. Les traitements contre le Coryneum du Pêcher dans la vallee du Rhône. Progr. agric. vitic., 108, 45, 1937, стр, 424—426.

Fowler B. Autumn spraying of stone fruits. J. Dept. Agric. S. Aust, 30, 12, 1927, стр. 1218—1219.

Harris W. B. Peach blight, a die-black disease of peach trees. J. Dept. Agric. S. Aust., 52, 9, 1949, стр. 422—424.

Hondayer C. Traitements d'automne et d'hiver des arbres fruitiers. Journ. d'Agric. Prat., 96, 52, 1932, стр. 524—526.

Rosella E. Un ennemi des Pêchers qu'il fant combattre dès l'automne, puis en hiver; le Coryneum. Progr agric, vitic, 135. 9—10, 1951, стр 128—129.

Welch M. F. Coryneum blight of stone fruits. Abs. in Proc. Canad. phytopath. Soc., 17, 1950, стр. 12.

Wilson E. E. The shot-hole disease of stone fruit trees. Bull. Calif. Agric. Exp. Sta. 608, 1937, стр. 40.

ВЛИЯНИЕ НА БЕЗРАЗСАДНОТО ОТГЛЕЖДАНЕ ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА ВЕРТИЦИЛИЙНОТО УВЯХВАНЕ ПО ПИПЕРА И ПАТЛАДЖАНА

ЕЛЕНКО ЕЛЕНКОВ

Научно-изследователски институт по зеленчукови култури „Марица" в Пловдив

Причинителят на вертицилийното увяхване — гъбата Verticillium alboatrum R. et B., прониква в растенията през наранени места по корените. Най-голямо нараняване на корените при пипера и патладжана има по време на разсаждането. По това време, ако температурата на почвата е

близу до 20° С, се създават оптимални условия за заразяване.

При безразсадно отглеждане на зеленчукови култури корените на растенията могат да бъдат наранени през вегетацията от различни неприятели и при обработка на почвата. Силното нараняване на корените, което се получава при разсаждането, тук се избягва. Следва да се очаква, че при безразсадно отглеждане на пипера и патладжана ще има послабо заразяване от причинителя на вертицилийното увяхване.

През 1956 и 1957 г. в НИИЗК „Марица" в Пловдив при контрола—отглеждане с разсад изведохме полски опити с безразсадно отглеждане на пипер и патладжан с цел да установим.

а) какво е намалението на размера на вертицилийното увяхване;

б) какво отражение дава този начин на отглеждане върху другите болести по пипера и патладжана.

Опитите изведохме по шахматната схема в 4 повторения при големина на опитната парцела 50 кв. метра. През годината, предшествуваща опита, почвата в подопитните участъци бе заразена с чиста култура на паразита, отгледан върху царевично-пясъчна среда. През годината на заразяването отглеждахме пипер, от който през есента бяха заорани всички растителни остатъци. По този начин бяха създадени естествени условия за силно заразяване от вертицилийно увяхване.

Опитите изведохме при пипера със сорт Новоселска капия №379, а при патладжана — със сорт № 12.

При варианта отглеждане с разсад семената засявахме в парници през третото десетдневие на март. Полученият разсад изнасяхме на полето в средата на май. При варианта отглеждане без разсад семената засявахме във втората половина на април, т. е. тогава, когато температурата на почвата е достатъчна за поникването на семената на тези култури. През 1956 г. семената засявахме с ръчна едноредова сеялка на дълбочина 1.5 — 2 см при норма за 1 кв. м 2.5 г семе при пипера и 1 г при патладжана. През 1957 г. семената засявахме ръчно при същата норма.

Пиперът и патладжанът са топлолюбиви растения и при условията на Пловдив, засети на полето, семената им започват да никнат в края на първата десетдневка на май и редовно в средата на май. Наскоро след поникването във връзка с честите (а някой път и силни) дъждове започва масово изсичане на младите растения. До затоплянето на времето през юни и намаляването на влажността на повърхността на почвата оцеляват много малко растения. Поради тези причини гарнирането на площите при безразсадното отглеждане на пипера и патладжана по време на беритбите е лошо (таблица 1). Освен това при безразсадно отглеждане пиперът и патладжанът закъсняват много с развитието си, което дава отражение върху продължителността на периода на плододаването и оттам върху добива. Първите плодове в стопанска зрелост се явяват с около две седмици по-късно от първите плодове при разсадно отглеждане.

От таблица 1 се вижда, че за получаване на редовен посев при безразсадното отглеждане на пипера и патладжана трябва да се извършва допълнително подсаждане на значителна част от площта. Такова ние не направихме, понеже това би ни довело до неточни данни относно влиянието на безразсадното отглеждане върху развитието на вертицилийното увяхване.

През вегетацията проследявахме развитието на най-често срещащите се болести по пипера — вертицилийно увяхване, втрънчване и столбур,

Таблица 1

Гарниране на площта при разсадно и безразсадно отглеждане на пипер и патладжан през 1956 и 1957 г. (определено към максимален брой растения при спазване на оптималната за културата гъстота на засаждане)

Вариант	% гарнирана площ			
	при пипера		при патладжана	
	1956 г.	1957 г.	1956 г.	1957 г.
С разсад	86.6	91.5	92.9	70.6
Без разсад	33.4	71.5	58.1	50.4

и по патладжана — вертицилийно увяхване и столбур. При безразсадно отглеждания пипер първите растения, болни от вертицилийно увяхване, се явяват с около 2 — 3 дни по-късно, отколкото при разсадно отгледания пипер. При патладжана не се наблюдаваха различия в момента на поява на болестта при двата варианта на опита. Данните за размера на болестите при пипера и патладжана при отглеждането им с разсад и без разсад привеждаме в таблица 2.

Таблица 2

Размер на вертицилийното увяхване и втрънчването в проценти и получения добив при разсадно и безразсадно отглеждане на пипера и патладжана

Вариант	1956 г.		1957 г.			
	% болни от		% болни от		добив на декар	
	вертицил. увяхване	втрънчване	вертицил. увяхване	втрънчване	кг	%
Пипер Новоселска капия						
С разсад	38.9	6.8	30.2	6.8	2,586	100
Без разсад	19.6	52.8	11.8	7.7	1,164	45
Патладжан № 12						
С разсад	79.0	—	45.1	—	2,924	100
Без разсад	62.5	—	36.1	—	1,673	57

Забележка: Столбурът се разви в ограничени размери.

Данните от таблица 2 показват, че през 1956 г. размерът на вертицилийното увяхване е два пъти по-голям по пипера, отгледан чрез разсад. Втрънчването обаче е много посилно развито по безразсадно отгледания пипер (52.8 % срещу 6.8 %). По-силното развитие на втрънчването по безразсадно отгледания пипер е свързано (както и при късно засадения пипер) с масовата миграция на листните въшки през юни, когато растенията са още много малки и се предпочитат от въшките. По такъв начин през 1956 г. при безразсадно отгледания пипер е имало общо 72.4 % болни растения срещу 45.7 % болни по пипера, отгледан чрез разсад.

През 1957 г. вертицилийното увяхване по разсадния пипер е общо три пъти повече в сравнение с това по безразсадно отгледания пипер, а различия в размера на втрънчването

не се наблюдават. Независимо от по-малкия размер на вертицилийното увяхване безразсадният пипер е дал само 45 % от добива на пипера, отгледан с разсад. Намалението на добива се дължи, от една страна, на по-лошото гарниране на посева и, от друга, на закъсняването с плодоношението при безразсадно отглеждания пипер.

През двете години на опита размерът на вертицилийното увяхване по патладжана е по-нисък при отглеждането му без разсад, но тези различия не са големи. По същите причини, както при пипера, и тук добивът е значително по-нисък при безразсадното отглеждане — 57 % от добива на патладжана, отгледан с разсад.

Въз основа на наблюденията и данните от опитите могат да се направят следните изводи:

Безразсадното отглеждане на пипера и патладжана намалява размера на вертицилийното увяхване по тези култури. В някои години обаче по безразсадно отглеждания пипер се развива в по-големи размери втръгнчване.

При безразсадно отглеждане на пипер и патладжан не се гарнира добре площта, което налага да се прави в големи размери подсаждане. Освен това такива растения закъсняват с плодоношението си, вследствие на което полученият добив е значително по-нисък.

Следователно безразсадното отглеждане на пипера и патладжана не може да се препоръча като средство за борба срещу вертицилийното увяхване поради отрицателното влияние, което то има върху добива.

ЛИСТНИ ПЕТНА ПО ЦВЕКЛОТО — АЛТЕРНАРИОЗА

ЕЛЕОНОРА ХРИСТОВА
Институт за защита на растенията в София

Болестта бе намерена през 1956 г. по цвеклови семенници в селата Избул и Ворбяне, Новопазарско, и по едногодишно захарно цвекло в селата Падина, Провадийско, Страларжа, Бургаско, Оризово, Чирпанско, и Долна Митрополия, Плевенско, а по кръмно и салатно цвекло в ДЗС в Силистра и с. Горни Лозен, Софийско.

По листата на заразените растения алтернариозата образува бледокафяви до силно чернокафяви петна, закръглени или с неправилна периферия, 2—3 до 5 и повече милиметра в диаметър. Често петната се сливат и тогава повредите са по-големи. Върху петната ясно се разграничават концентрични кръгове и тъмномаслен до чер налеп — спороношенията на причинителя.

Причинителят на болестта е гъбата Alternaria tenuis Nees. Гъбата образува светлокафяв до кафяв септиран мицелиум, който оцветява хранителната среда (овесен агар) в тъмнокафяво до черно. Спорите на гъбата варират по форма от заоблено-овални до продълговато-овални или бухалковидни с по 3—6 и повече напречни и една или две надлъжни прегради. Спорите са с размери 9.6—41.6 × 6.4 —16 микрона.

Alternaria tenuis бе изолирана и от загнило захарно цвекло като спътник на по-активни причинители на гниене — Botrytis cinerea, Fusarium,

Влияние на температурата върху развитието на Alternaria tenuis, изолирана на кръмно, захарно и салатно цвекло върху овесена хранителна среда в петриеви блюда с диаметър 9 сантиметра

Температура	Кръмно цвекло		Захарно цвекло		Салатно цвекло	
	начало на развитие в дни	максимално развитие[1] в дни	начало на развитие в дни	максимално развитие в дни	начало на развитие в дни	максимално развитие в дни
1 —3.8°C	4	след 27 дни 2.4 см	4	след 27 дни 3.3 см	4	след 27 дни 3.3 см
5.6—8.2°C	3	след 27 дни 8.5 см	2	25	2	24
10.7—13.4°C	2	20	2	19	2	17
13.3—16.3°C	2	14	1	13	2	12
16.4—18.5 C	2	12	1	12	1	12
18.2—20.7°C	1	10	1	10	1	9
22.1—23.7°C	1	9	1	9	1	8
27.4—28.5°C	1	8	1	7	7	7

[1] Под максимално развитие се разбира времето, за което мицелиумът на гъбата обхваща цялото дъно на петриевото блюдо.

Penicillium и други. Според чужди автори Alternaria tenuis не е в състояние да причини гниене на захарното цвекло като самостоятелен паразит.

Проучено бе влиянието на температурата върху развитието на гъбата, отглеждана на овесена хранителна среда. Резултатите са дадени в таблицата.

Средства за борба. Предпазно пръскане с 1—2% бордолезов разтвор или 3—3.5 кг меден оксихлорид (15%) за 100 л вода, или напръскване с меден оксихлорид (15%) при условия на роса или след дъжд в количество по 4—5 кг на декар. Предпазната борба срещу алтернариозата трябва да започне веднага, щом се открият първите петна от болестта, което обикновено съвпада с проявата и на първите петна от церкоспорозата по цвеклото.

Фиг. 1. Цвеклов лист, нападнат от алтернариоза

НЕПРИЯТЕЛИ

БАДЕМОВИЯТ СЕМЕЯД (Eurytoma amygdali End.) В БЪЛГАРИЯ И БОРБАТА С НЕГО

СПАС ИВАНОВ
РНИИ по овощарство в Пловдив

С 489-ото постановление на МС от 29. XII. 1956 г. се предвижда да се разширят значително насажденията от орехи, лешници и особено площите на бадема. Съгласно постановлението ежегодно до 1966 г. ще се засаждат по 1,000 дка бадемови насаждения и повече от 50,000 бадемови дървета единично.

Заедно с увеличаването на площите на бадемовите насаждения наложително е да се подобряват и грижите по отглеждането на тази култура и преди всичко опазването ѝ от болести и неприятели.

От неприятелите икономически най-важен е бадемовият семеяд. Загубата, причинявана от него в някои години в отделните райони, съставлява 20 до 45 на сто от бадемовата реколта.

Значителните загуби, които причинява бадемовият семеяд на бадема у нас, и обстоятелството, че за този неприятел не са известни средства за борба, наложиха да се проучи основно биологията и екологията му, както и да се разработят ефикасни средства за борба с него.

В настоящата работа са систематизирани извършените проучвания върху биологията и средствата за борба срещу бадемовия семеяд без морфологичните проучвания.

ГЕОГРАФСКО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ

Бадемовият семеяд е открит като вредител по бадема за пръв път в България като нов за науката вид от ентомолога К. Малков през 1906 година. К. И. Водинская (1918 г.) съобщава за нападение от този неприятел в Сирия, Палестиня и остров Кипър по бадема, а А. Устинов (1925) в Астрахан по сливата и кайсията, в Украйна и в Уляновск по сливата. По-късно за бадемовия семеяд се съобщава от Италия като неприятел по бадема.

Според К. Малков (1906 г.) бадемовият семеяд е намерен по бадемите в Старозагорско, а П. Чорбаджиев (1933 г.) съобщава за нападения от този неприятел по бадемите в Старозагорско, Елховско, Сливенско и Чирпанско. През време на проучването ни той бе намерен по бадемите още във Варненско, Поморийско, Кърджалийско, Хасковско и Пловдивско. Най-голямо е намножаването му във Варненско и Поморийско, където цветовете и младият завръз на бадемите по-рядко се повреждат от пролетните мразове.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛ

Биологията, екологията, както и

начините и средствата за борба с бадемовия семеяд се проучваха едновременно в лабораторията и в насажденията на Районния научно-изследователски институт по овощарство в Пловдив, с. Марково, Пловдивско, с. Горица, Бургаско, и Варна.

В лабораторията насекомите са отглеждани в хигростати и стъклени цилиндри. В полска обстановка за целта са използувани клонкови и висящи кафези, както и клетки за изолиране на цели дървета.

Биологическите проучвания обхващат следните моменти:

Възрастно насекомо (Imago)

Начало и продължителност на имагинирането и излитането.

През отделните години се проследяваха от 700 до 2,000 ларви. П. Чорбаджиев (1933), А. Лазаров (1949) и В. Попов (1956) дават противоречиви данни за начина на пробиване отвърстието, през което възрастното насекомо излиза. С оглед да се изясни този въпрос чрез ежедневно разчупване на 100—150 плода се заснимаше моментът на имагинирането и продължителността на пробиването на изходното отвърстие.

Продължителност на летежа. Продължителността на летежа се установяваше, като от момента на началото на излитането се правеха ежедневни наблюдения за присъствието на възрастното насекомо върху цъфтящата растителност в бадемовите насаждения и върху самите бадемови плодове чрез внимателно оглеждане и с помощта на ентомологически сак. Освен това в големи изолационни клетки ежедневно се проследяваше летежът на имагото.

Продължителност на живот. За проучване продължителността на живота на имагото се изолирваха ежегодно в клонкови кафези в градината минимум по 40 двойки поотделно или групово. В лабораторията също се проследяваше животът на имагото. Едновременно се проследяваше още половата зрелост (чрез дисекция); копулацията (време и начин); началото на яйцеснасяне; мястото на яйцеснасянето, начинът на полагането на яйцето и броят на снесените яйца от отделна женска.

Яйце (Ovum)

За проследяване продължителността на развитие на яйчния зародиш поставяхме двойки възрастни насекоми да яйцеснасят в продължение на 24 часа в големи клетки и след това чрез ежедневно разрязване на плодовете установявахме момента на излюпването. Разрязването на плодовете започвахме от 15-ия ден след снасянето на яйцата.

Развитието на яйчния зародиш бе проследено върху 250 яйца.

Ларва (Larva)

Поради напълно скрития живот на ларвата, началото на излюпването, продължителността на изхранването ѝ, както и момента на какавидирането през следващата година, установихме посредством разрязване ежегодно минимум 800 плода. Направиха се проучвания върху диапаузиращите ларви за установяване продължителността на прележаването.

Какавида (Pupa)

Извършиха се наблюдения за установяване началото и продължителността на периода, през който протича какавидирането, а също така и върху продължителността на какавидния стадий и мястото на какавидирането. Тези наблюдения се вършеха върху 100 ларви ежегодно посредством внимателно разрязване на плодовете през средата на две половини, така че да могат с помощта на карфици или гумени пръстени след всяка проверка отново да се затварят плътно. На обвивката на ядката се правеше малък отвор за наблюдаване на ларвата. Плодовете се държаха във висящи кафези в градината

и ежедневно се отваряха и извършваха наблюдения върху какавидния стадий. Периодически правехме разчупване и на повредените, но неразтворени плодове, в които ларвите не се обезпокояват.

По време на биологичните проучвания ежедневно се отчиташе температурата и влагата с помощта на термохидрограф, монтиран в короната на дървото, където се извършваха наблюденията. Направиха се наблюдения върху синхронизма между появата на възрастното насекомо и фенологичното развитие на гостоприемника. За биологическите проучвания всяка година бяха наблюдавани не по-малко от 3,000 червиви плодове.

Методика на лабораторните опити за борба с химически средства

В лабораторията посредством хигростати и стъклени цилиндри се проведоха опити с химически средства за борба срещу възрастното насекомо. Опитите проведохме по груповия лабораторен метод при следните три варианта;

1) третиране с различни химически средства на поставени в стъклени цилиндри бадемови клонки с плодове. След изсъхването на съответните разтвори се поставяха опитните насекоми;

2) третиране на бадемови клонки с плодове и намиращото се върху тях възрастно насекомо;

3) контрола — непръскани.

За всеки вариант се осигуряваха по 20 броя прясно имагинирали възрастни насекоми.

Първата проверка за действието на химическите средства се извършваше на 6-ия час след третирането, а следващите — на всеки 24 часа.

Методика на полския опит за борба с химически средства

Борбата с химически средства при този неприятел е възможна само срещу възрастното насекомо. Полските опити за сравнително изпитване на химическите средства срещу възрастното насекомо са провеждани в бадемовите градини на с. Марково, Пловдивско, с. Горица, Бургаско, и Варна. Във вариант бяха включвани минимум по 5 дървета. Отделните варианти се разполагаха в един ред или в група. Контролните дървета (непръскани) се разполагаха непосредствено до всеки вариант или разпръснато из опитната градина при съответна охрана.

Поради това, че при беритбата основната маса от повредените плодове остават на дървото, резултатите се отчитаха, като се преглеждаха и изброяваха всички плодове, окапали, набрани или останали по дървото след беритбата. Получените плодове от опитните дървета се разделяха за всяко дърво на две категории — здрави и повредени. Червивостта се изразяваше в процент.

ХРАНИТЕЛНИ РАСТЕНИЯ

Според И. В. Васильев (1915) ларвата на бадемовия семеяд се храни с ядката на плодовете от кайсията (Armeniaca vulgaris), сливата (Prunus domestica), трънкосливката (Prunus insititia), вишнята (Prunus cerasus), черешата (Prunus avium) и бадема (Amygdalus communis). Според F. S. Bodenheimer (1930) в Палестина, в Италия и Сирия тя напада само бадема.

У нас досега е установен от К. Малков (1906) и П. Чорбаджиев (1933) само по бадема. Повреди по останалите костилкови видове при естествена обстановка не сме наблюдавали. При изкуствено заразяване на сливата и кайсията установихме яйцеснасяне и развитие на ларвати само при кайсията.

ХАРАКТЕР НА ПОВРЕДАТА, ВРЕДА И ИКОНОМИЧЕСКО ЗНАЧЕНИЕ

Заразяването на бадемовите пло-

дове става с полагането на яйцето в тях. Мястото на убождането от външната страна на бадемовия плод не се забелязва. След няколко часа на това място при повечето от бадемовите плодове се образува смолна капчица, която се втвърдява на въздуха и след няколко дни окапва. Образуването по плодовете на смолни капчици може да бъде вследствие и на други причини. От вътрешната страна на костилката се забелязва малка кафява подутина на мястото на убождането, а върху семенната обвивка се вижда тъмнокафяво точковидно петно.

Отначало нападнатите плодове не се различават от здравите по големина и цвят, те нарастват и в тях започва сформирането и развитието на ядката. По това време ларвите се излюпват и започват да се хранят с нея, в което се състои и вредата. Когато обаче ларвата изяде значителна част от съдържанието на ядката, околоплодникът (мезокарпът) на плодовете престава да нараства, слабо пожълтява и не се отделя от ендокарпа. Заразените плодове не окапват даже и при беритбата чрез стръсване, а остават върху дърветата през следващите 1—2 години. Мезокарпът им през зимата почернява и те отдалеч се забелязват по дърветата. След като излезе имагото от плодовете през пролетта на следващата година, на тях личи ясно изходното отвърстие с диаметър 1 до 1.5 мм (фиг. 1).

К. И. Водинская (1932) съобщава, че през 1923 г. в Астрахан плодовете на бадема били повредени 72 %, а тези на сливата — 82 %. По данни на същата авторка през 1930 г. в района на Туабсе 75 % от сливовите плодове били повредени. По данни на Щембед през 1923 г. в района на Астрахан била унищожена от този вредител 80 % от реколтата на сливата и бадемите.

Фиг. 1. Повредени бадемови плодове с изходни отвърстия

Г. Кюмюрев (1934) съобщава, че бадемовият семеяд е бил нападнал бадемите от Старозагорска околия (с. Хрищени, Дълбоки и Оряховица) през 1934 г. и е унищожил от 35 до 40 % бадемовата реколта. П. Чорбаджиев (1933) съобщава, че загубите от семеяда представляват 40 до 50 % от плодовата реколта бадеми у нас.

През времето на нашите проучвания установихме, че бадемовият семеяд унищожава през отделните години в различните райони на страната от 4 до 50 % от бадемовата реколта. Така например процентът на повредените плодове в Бургаски и Варненски окръг в годините на проучването се движаше от 17 до 49 %, а в Пловдивско — от 9 до 31 %. Наблюдавахме и дървета в отделните райони, на които плодовете бяха стопроцентово повредени от семеяда.

Както се вижда от приведените данни, бадемовият семеяд е икономически важен неприятел по бадема у нас.

БИОЛОГИЯ И ЕКОЛОГИЯ

Възрастно насекомо (Imago)

Имагиниране, излитане и продължителност на летежния период. В. П. Васильев (1955) съобщава, че за направата на изходното отвърстие на имагото са необходими 6 дни, а Е. В. Пузанова — Малышева (1930) — от 3 до 6 дни.

От извършените наблюдения през годините на нашите проучвания посредством ежедневно разчупване на повредените плодове се установи, че имагинирането става през всяко време на денонощието. Имагиналото възрастно насекомо остава в бадемовия плод от 4 до 6 дни, през което време прогризва на костилката изходно кръгло отвърстие.

Фиг. 2. Повреден бадемов плод — 1. Разрязан. 2. Ядка с отвърстие. 3. Разрязана повредена ядка

Известна част от възрастните не могат да пробият докрай мезокарпа и ендокарпа и умират в плода. Така например от наблюдаваните през 1954 г. във висящите кафези 1,640 бадемови плодове с ларви имагинираха през същата година 793, а направиха изходното си отвърстие и излетяха 666 възрастни насекоми. Останаха вътре в плода, без да завършат изходното си отвърстие, 127, или 22%. В градините също наблюдавахме умиране на имагото вътре в плода. Обикновено това става в бадемови плодове с дебел и силно изсушен ендокарп. През 1956 г. от поставените 200 повредени бадемови плодове в лабораторията при температура от 17 до 23°С излетяха само 2 възрастни насекоми, а останалите умряха в плода, преди да завършат изходното си отвърстие.

След излизане от плода възрастното насекомо не може да лети. То пропълзява и остава в продължение на 2 до 4 часа върху повредения плод или по близките листа; при обезпокояване отскача на къси разстояния по листата и плодовете. Времето от излизане на имагото от плода до започването на летежа е важен момент в борбата срещу него, понеже в това състояние то е най-уязвимо от химическите средства. Необходимо е да се провеждат наблюдения за началото на излитане и съобразно това да се определят моментите на третиранията с химически средства.

Излитането на имагото е задружно и става за кратко време. Основната маса излита в продължение на 4—11 дни. Така например през 1955 г. 80% от имагото излетя за 8 дни, през 1956 г. 79 % — за 4 дни, а през 1957 г. 83 % — за 11 дни (диаграми 1 и 2).

В. П. Васильев (1955) съобщава, че летежът на имагото в Краснокугс през 1948 г. е започнал на 18 май,

а през 1950 г. — на 3 май; в Сталино през 1952 г. — на 5 май, а през 1955 г. — на 1 май.

Проведените у нас проучвания показаха, че летежът на имагото в отделните бадемови райони на страната в зависимост от хода на метеорологическите условия започва в различно време. Така например в сравнение с Поморийско в Пловдивско средната дневна температура за март и април е 2 до 3° по-висока и летежът започва с 12 до 16 дни по-рано (таблици 1 и 2).

Таблица 1

Средни месечни, максимални и минимални температури за април и май

Място и година	Април			Май			Средна месечна за 1916/1945 г.	
	ср.	макс.	миним.	ср.	макс.	миним.	април	май
Пловдив							12.4	17.2
1954	10.3	20.0	1.5	17.3	28.6	3.9		
1955	9.0	14.6	4.0	17 9	25.0	11.0		
1956	13.5	30.2	0.4	17.0	28.3	5.2		
1957	12.7	27.6	—2.7	15.5	25.2	0.3		
1958	11.4	25.6	—1.7	20.0	33.3	4.6		
Хасково							12.3	17.0
1954	10.3	23.4	2.1	17.5	27.6	6.0		
1955								
1956	12.4	26.0	—0.1	16.2	27.5	6.2		
1957	11.9	26.5	—3.5	15.2	28.0	2.0		
1958	10.8	22.5	0.2	20.6	32.5	5.0		
Варна							9.9	15.4
1954	8.2	17.7	1.1	15.7	24.3	6.9		
1955								
1956	10.4	26.0	—0.8	15.0	25.4	9.5		
1957	8.9	23.3	—0.7	13.3	23.8	6.2		
1958	9.2	23.2	1.8	17.7	30.3	6.4		
Поморие							10.6	15.9
1954	8.2	18.0	0.0	15.7	25.2	4.9		
1955								
1956	10.5	25.0	0.3	14.8	26.2	6.1		
1957	9.2	22.1	—0.8	13.7	23.5	5.7		
1958	9.2	20.2	1.8	17.5	31.2	6.8		

По-бавното и постепенно затопляне през пролетта и по-голямата влажност на въздуха в Поморийско и Варненско обуславят по-късното излитане на имагото. Началото на излитане на имагото през периода 1954—1959 г. за Пловдив, както се вижда от таблица 2, е започнало в периода от 27 април до 9 май.

Както се вижда от данните в таблица 2, излитането на имагото започва 14 до 30 дни след прецъфтяването на бадемите в отделните райони. По време на масовия летеж на имагото плодовете на бадемовите дървета, в които се снасят яйцата, имат дължина около 2.5 см и широчина около 1.5 см и са с още мек незатвърден ендокарп и мезокарп.

Периодът на летежа на имагото през отделните години продължава от 20 до 45 дни. По-продължителен

Таблица 2

Излитане на възрастното насекомо и край на цъфтежа на бадемовите дървета

Място на наблюдение	Година	Край на цъфтежа	Излитане			Средна t за периода на излитането
			начало	максимум	край	
Пловдив	1954	12. IV.	27. IV.	17—23. V.	29. V.	16.6
	1955	26. IV.	9. V.	13—17. V.	28. V.	16.7
	1956	18. IV.	2. V.	8—10. V.	28. V.	14.3
	1957	8. IV.	27. IV.	3—9. V.	22. V.	12.0
	1958	4. IV.	5. V.	10—13. V.	16. V.	20.4
	1959	28. III.	27. IV.	6—12. V.	21. V.	22.3
Хасково	1957	7. IV.	29. IV.	6. V.	21. V.	14.9
ТКЗС в с. Горица, Бургаско	1955	21. IV.	21. V.	25. V—2. VI.	9. VI.	15.8
	1956	19. IV.	15. V.	19—22. V.	2. VI.	15.5
	1957	24. IV.	13. V.	17—24. V.	6. VI.	15.7
	1958	23. IV.	17. V.	20—25. V.	1. VI.	24.3
	1959	17. IV.	10. V.	16—22. V.	4. VI.	15.4
Варна	1954	18. IV.	19. V.	24. V – 3. VI.	11. VI.	18.2
	1956	16. IV.	14. V.	18—24. VI.	1. VI.	15.6

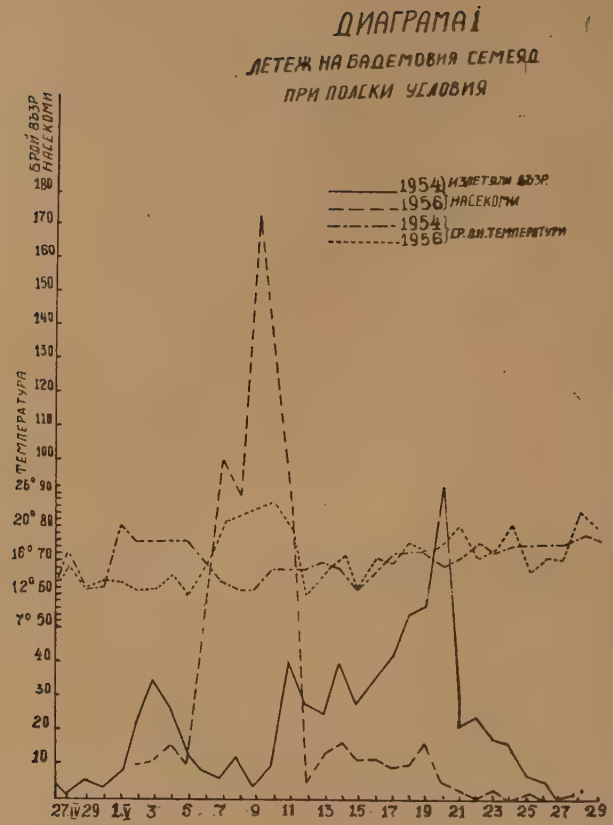
е летежният период през годините с резки колебания на температурата и по-продължителни застудявания, които задържат или прекъсват за известно време излетяването.

Съотношението на половете. През годините на проучването числото на женските индивиди беше поголямо от това на мъжките. От излетелите 1,420 възрастни насекоми през 1957 г. 43.9% бяха мъжки, а 56.1% женски. Аналогични са данните и от останалите години на проучването с изключение на 1959 г., когато от излетелите 745 52% бяха мъжки, а 48% женски. Възрастните, които излизат най-напред, са само мъжки, докато по време на масовия летеж броят на женските е винаги повече от този на мъжките. През 1957 г. от излетелите 107 възрастни в първите 5 дни след започването на летежа 101 бяха мъжки и само 6 женски. През 1959 г. в първите 13 дни от започването на излитането излетяха 280 мъжки и само 46 женски. Тази закономерност се наблюдаваше във всички години на проучването.

Хранене. През годините на проучването не можахме да установим хранене на имагото въпреки нашите усилия. То не посещава цъфтящите растения по време на летежа. Наблюдавахме само единични възрастни в градината да кацват върху капките от изтичащия сок на наранените бадемови плодове и да се задържат продължително време на това място, но хранене също не можахме да установим.

В лабораторна обстановка поставяхме възрастни върху бадемови клонки с плодове и цъфтящи растения, поддържани в свежо състояние, както и различни сиропи, но и при тези опити не наблюдавахме хранене на осата. Всичко това ни дава основание да предположим, че имагото не се храни през своя живот. И. В. Васильев (1915), А. Устинов (1925), К. И. Водинская (1932) и др. също не съобщават нищо по този въпрос.

Активност. Възрастното насекомо е особено активно през топлите часове на деня. При понижаване на температурата под 13°С то престава да лети, като остава неподвижно върху листата и плодовете на бадема. Имагото



не лети на далечно разстояние, а облита около бадемовите дървета, където женските търсят подходящи плодове за снасяне на яйцата. Мъжките летят по-енергично от женските.

Копулация. Възрастното е полово зряло след имагинирането. Копулацията започва още на първия ден след излитането на имагото от бадемовия плод, или на 3 — 6-ия ден след имагинирането. Във висящите кафези наблюдавахме единични случаи на копулация на 3—6-ия час след напускането на плодовете от имагото. Установено бе, че този неприятел може да се размножава и партеногенетично.

Самият акт на оплождане е кратък и се повтаря няколко пъти.

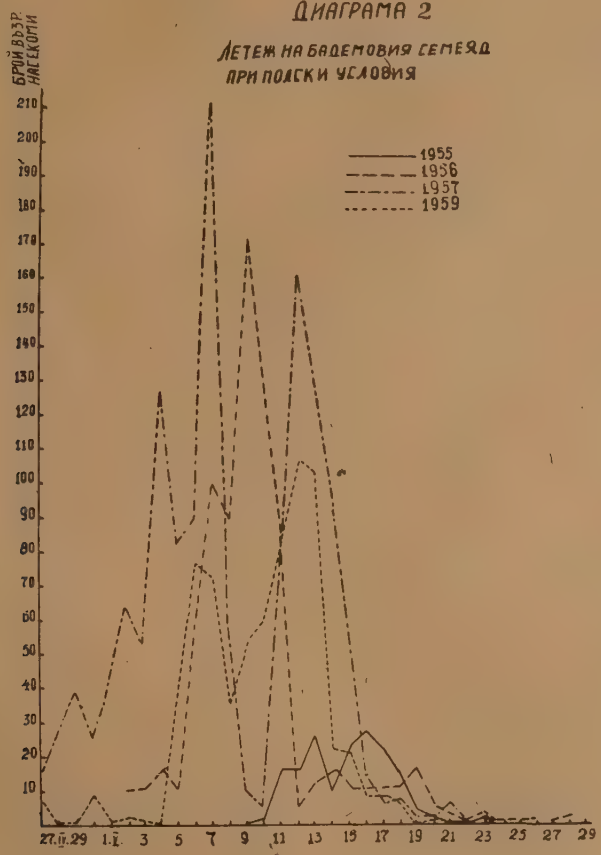
Яйцеснасяне. Непосредствено след копулацията женските прелитат от дърво на дърво, търсейки подходящи плодове за снасяне на яйцата. Кацват върху плодовете, забиват многократно яйцеполагалото си в тях и снасят по едно яйце в тези плодове, на които осата успява да пробие с

яйцеполагалото си епи-, мезо- и ендокарпа, както и семенната обвивка. Яйцата се поставят съвсем плитко в ендосперма, близу до семенната обвивка, така че краят на дългия израстък на яйцето остава при направения отвор на семенната обвивка.

Известно е, че у нас има голямо разнообразие във формите на бадема в различните бадемопроизводителни райони. Поради това по време на летежа на имагото плодовете на отделните бадемови дървета са в различна степен на нарастване (фенофаза). През летежния период на имагото се срещат бадемови дървета, на които плодовете са с още меки, лесно чупещи се костилки, както и такива, на които те са затвърдели и вече неподходящи за яйцеснасяне. Имагото избира бадемовите плодове, които по време на летежа не са затвърдели, и само в тях снася яйцата си. На това обстоятелство се дължи наблюдава-

ДИАГРАМА 2

ЛЕТЕЖ НА БАДЕМОВИЯ СЕМЕЯД ПРИ ПОЛСКИ УСЛОВИЯ



нето през годините на проучването в различните бадемопроизводителни райони различно нападение и повреждане на плодове при отделните дървета. Наблюдавали сме в съседно разположени бадемови градини дървета с различна степен на нападение, както и такива без червиви плодове.

И. В. Васильев (1915), К. И. Водинская (1932), Верещагин (1953) и др. автори не дават никакви данни относно броя на снесените яйца от една женска. А. Устинов (1925) смята, че точното установяване на снесените яйца от една женска е невъзможно. Той съобщава, че посредством дисекция е намерил в яйцепроводите на женското насекомо от 50 до 70 яйца. При дисекцията, направена от нас на 30 броя току-що излетели и неяйцеснасяли женски, установихме в яйцепроводите им от 30 до 97 яйца.

Броя на снесените яйца от една женска установихме, като поставяхме двойки в клонкови кафези върху бадемови клонки с плодове в продължение на 24 часа да яйцеснасят. След това двойките се преместваха на нови клонки, а плодовете се разрязваха и се преброяваха снесените яйца. По този начин за определяне броя на снесените яйца и посредством дисекция на умрелите и яйцеснасяли възрастни установихме, че една женска може да снесе средно по 47 яйца при максимум 88 (таблица 3).

Таблица 3

Продължителност на живот и брой на снесени яйца от една женска при полски условия

Дата на излитане	Живели дни		Брой яйца	Средна дневна температура за периода	Средна дневна въздушна влажност за периода
	♂	♀			
14. V.	6	8	44		
16. V.	8	9	41		
16. V.	9	11	20		
16. V.	9	8	37		
16. V.	9	8	23		
16. V.	11	8	20		
16. V.	8	8	53	21.9°C	61%
16. V.	6	8	88		
17. V.	7	9	37		
17. V.	8	10	53		
17. V.	6	8	21		
18. V.	9	11	63		
18. V.	8	8	74		
18. V.	12	12	82		
19. V.	9	9	43		
19. V.	5	10	28		
20. V.	6	8	35		
20. V.	7	10	64		
20. V.	9	12	26		
20. V.	11	11	86		

Продължителност на живот на възрастното насекомо. Според В. П. Васильев (1955) възрастното насекомо живее от 6 до 8 дни. От нашите проучвания, извършени върху повече от 500 възрастни, установихме, че женските живеят от 8 до 9 дни при максимум 14 дни, а мъжките — от 4 до 7 дни при максимум 11 дни. Около 80% от наблюдаваните възрастни

(♀ и ♂) при полски условия живеха от 3 до 10 дни. Мъжките индивиди живеят по-кратко време (таблица 5).

Продължителността на живот на имагото значително се влияе от температурата и въздушната влажност. При средна дневна температура по време на летежа 14°С и въздушна влажност 87% имагото живее средно 6 до 9 дни (таблица. 5).

Таблица 4

Продължителност на живот на възрастното насекомо при полски условия през 1954 година

Живели дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Брой	2	11	17	33	12	32	17	22	10	11	10	8	1	2

Таблица 5

Продължителност на живот на възрастното насекомо при полски условия през 1957 година

Дата на излитане	Двойки	Умрели на дата		Живели дни		Средна дневна температура за периода	Средна дневна въздушна влажност за периода
		♂	♀	♂	♀		
6. V.	1	14. V.	10. V.	8	4		
6. V.	1	14. V.	16. V.	8	10		
6. V.	1	13. V.	15. V.	7	9		
6. V.	2	14. V.	20. V.	7	14		
7. V.	1	13. V.	13. V.	6	6		
7. V.	1	13. V.	17. V.	6	10		
7. V.	1	13. V.	20. V.	6	13		
7. V.	2	15. V.	16. V.	8	9		
7. V.	3	15. V.	20. V.	8	13	14°С	87%
7. V.	1	15. V.	10. V.	8	3		
7. V.	1	16. V.	16. V.	9	9		
9. V.	2	13. V.	14. V.	4	5		
9. V.	1	13. V.	15. V.	4	6		
9. V.	1	14. V.	16. V.	5	7		
13. V.	1	22. V.	22. V.	9	9		
15. V.	1	17. V.	17. V.	2	2		
15. V.	2	20. V.	20. V.	5	5		
15. V.	1	17. V.	22. V.	2	7		

Яйце (Ovum)

Според В. П. Васильев, И. З. Лившиц (1959) ембриоталното развитие на яйцето продължава от 18 до 30 дни, а според Е. В. Пузанова—Малышева (1930) — 14 — 19 дни. Според А. Устинов (1925) ембриоталното развитие приключва за 7 дни, но ларвата остава в яйчната черупка до момента на сформирането на ядката.

От нашите проучвания по посочената в началото методика установихме, че развитието на ембриото на бадемовия семеяд продължава от 24 до 34 дни (таблици 6 и 7). Голямата продължителност на яйчния стадий се явява необходимост в жи-

вота на този неприятел, тъй като яйцата се снасят преди затвърдяването на костилката, когато в плодовете (а и непосредствено след това) не е още образувана ядка, с която се храни ларвата. Нужно е време, докато започне сформирането и нарастването на ядката.

Таблица 6

Продължителност на ембрионалното развитие на яйцето през 1956 година

Двойки	Снесени яйца дата	Начало на излюпване	Интервал от началото на снасянето до излюпването в дни	Средна дневна температура за периода	Средна дневна въздушна влажност за периода
5	8. V.	4. VI.	27	20.0°	59 %
4	8. V.	7. VI.	30	20.2	58
2	12. V.	10. VI.	29	19.8	61
2	18. V.	10. VI.	23	20.8	57

Таблица 7

Продължителност на ембрионалното развитие на яйцето през 1958 година

Двойки	Снесени яйца	Излюпване								Интервал от нач. на яйцесн. до излюпване	Средна дневна температура за периода	Средна дневна въздушна влажност за периода
		дата	бр.	дата	бр.	дата	бр.	дата	бр.			
2	5. V.	1. VI.	4	3. VI.	14	—	—	—	—	27 — 29	20.1°	65 %
1	7. V.	3. VI.	8	4. VI.	11	5. VI.	6	—	—	27 — 30	20.9	65
31	12. V.	5. VI.	16	9. VI.	33	10. VI.	19	11.VI.	7	24 — 31	21.2	65
14	13. V.	5. VI.	10	7. VI.	16	8. VI.	11	—	—	23 — 29	21.1	65

От данните в таблици 6 и 7 се вижда, че ембрионалното развитие продължава от 23 до 31 ден при температура 19.8° до 21.1° и въздушна влажност 65 %.

Ларва (Larva)

Излюпване. Ларвата излиза от яйцето, като разкъсва хориона откъм дългия израстък. Оттук започва и вгризването на младата ларва в плода.

Начин на вгризване и хранене. След излизането от яйцето ларвата се вгризва в ядката, като прави ход в котилидоните непосредствено до семенната обвивка. След това, хранейки се, разширява хода така, че се образува кухина, която постепенно се разширява до цялостно изгризване на ядката, без да се засяга обвивката ѝ. В много от нападнатите плодове остава незасегнат зародишът.

В един плод при полска обстановка сме изброявали от 3 до 6 млади ларви, а при изкуствено заразяване — до 16. След втората възраст в плодовете остава само по една ларва, която достига до пълно изхранване. А. Устинов (1925) съобщава, че свеждането до една ларва в плод се дължи вероятно на самоизяждане. Е. В. Пузанова — Малышева (1930) съобщава, че в плодовете остава само по една

ларва, без да обяснява причината за това. Ние установихме, че на ларвичките от първа и втора възраст е присъщо явлението канибализъм. Наблюдавахме ларви от първа възраст, поставени една до друга, току-що извадени от плодове, как се самоизяждат. От наблюдаваните 20 ларви остана само една, която се развиваше за сметка на унищожените.

Линеене и възрасти. Според А. Устинов (1925) ларвата преминава 4 възрасти. По начина, описан в раздела Методика, и чрез търсене на челюстите на ларвата в повредените плодове ние установихме, че ларвата преминава 4 възрасти. В повредените плодове намирахме челюстите на ларвата от трета и четвърта възраст, много рядко — от втора възраст, а от първа въобще не можахме да открием.

Продължителност на ларвения стадий. Ларвата се изхранва напълно за 38—48 дни в зависимост от температурата и въздушната влажност по време на нейното развитие (таблица 8).

Таблица 8

Продължителност на изхранване на ларвата

Години	Начало на излюпване	Напълно изхранена ларва	
		дата	дни
1954	7. VI.	15. VIII.	38
1955	5. VI.	23 VIII.	48
1956	4. VI.	21. VII.	47
1957	1. VI.	17. VII.	46
1958	3. VI.	20. VII.	47
1959	1. VI.	14. VII.	43

Продължителността на ларвения стадий от излюпването на ларвата до превръщането ѝ в какавида за отделните години от проучването се движи от 289 до 301 дни.

Според А. Устинов (1925) бадемовият семеяд прележава в ларвен стадий 2 години, а според Е. В. Пузанова—Малышева (1930) — 4—5 години. Ние установихме, че този неприятел при нашите условия прележава в ларвен стадий от 2 до 4 години. От наблюдаваните през 1954 г. ларви 12 % прележаха една година, 4 % — 2 години и само 6 ларви диапаузираха 3 години. През лятото на 1960 г. в кафезите, поставени в градината, имаше ларви от 1956 година.

Какавида (Pupa)

Място на какавидиране. През втората половина на март в червивите бадемови плодове започва превръщането на ларвите в какавиди. Какавидирането през отделните години значително се влияе от хода на метеорологическите условия, най-вече от температурата. В. П. Васильев (1955) съобщава, че какавидирането започва, когато средната денонощна температура достигне и се задържи на 10° С. При нашите проучвания, както се вижда от таблица 9, не бе установена такава зависимост. Средните дневни температури не са достатъчен показател за определяне началото на какавидирането. Необходимо е да се държи сметка и за минималните и максималните температури, които могат да забавят или ускорят започването на какавидирането през пролетта.

Таблица 9

Начало на какавидиране и средна дневна температура за декадата на какавидирането

Място на наблюдение	Години	Начало на какавидиране	Средна дневна температура за декадата на какавидирането
Пловдив	1954	30. III.	8.8°
	1955	23. III.	13.4
	1956	31. III.	8.5
	1957	15. III.	11.8
	1958	26. III.	6.0
	1959	23. III.	10.5

Продължителност на какавидния стадий. По дадената в началото методика установихме, че какавидният стадий при полски условия продължава от 18 до 51 дни. Основната маса от какавидите (70 до 80%) се развива в продължение на 20—25 дни (таблици 10, 11 и 12).

Таблица 10

Продължителност на какавидния стадий при полски условия през 1954 година

Продължителност в дни	21	26	27	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	50	51	Средна дневна температура за периода
Какавиди в брой	1	1	1	1	6	9	8	14	9	2	7	2	1	1	1	1	11.7°

Таблица 11

Продължителност на какавидния стадий при полски условия през 1955 година

Продължителност в дни	38	39	40	41	42	43	44	45	47	Средна дневна температура за периода	Средна дневна въздушна влажност за периода
Какавиди в брой	4	2	3	2	9	17	31	2	3	12.3°	74%

Таблица 12

Продължителност на какавидния стадий при полски условия през 1956 година

Продължителност в дни	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	30	32	Средна дневна температура за периода
Какавиди в брой	3	5	7	10	7	18	15	19	13	1	1	1	14.1°

От данните в таблици 10, 11 и 12 се вижда, че продължителността на какавидния стадий е в зависимост от хода на температурата през отделните години. При средна денонощна температура 11.7°C основната маса от какавидите преминава своето развитие за 31 — 37 дни, а при темпе-

ратура 14.1°С—за 21 — 26 дни. Ниската температура през пролетта увеличава продължителността на какавидния стадий.

Периодът, през който ларвите се превръщаха в какавиди, при нашите изследвания през отделните години се движи от 19 до 26 дни (таблица 13).

Таблица 13

Продължителност на какавидния период през отделните години

Година	Какавидиране			Продължителност на периода на какавидиране	Средна дневна температура за периода
	начало	максимум	край		
1954	30.III.	5—8.IV.	19.IV.	20	—
1955	23.III.	25—29.III.	18.IV.	26	9.2°
1956	31.III.	11—14.IV.	19.IV.	19	11.3
1957	15.III.	17—20.III.	4.IV.	20	10.3
1959	23.III.	28—31.III.	8.IV.	16	—

От данните в таблица 13 се вижда, че какавидният период при температура 9.2°С продължава 26 дни, а при температура 11.3°С—съответно 19 дни.

Хищници и паразити

През време на проучването не сме наблюдавали паразитиране върху бадемовия семеяд, нито пък нападение от хищници, което се дължи на скрития живот на семеяда вътре в костилката.

БОРБА

Механичен метод. А. Устинов (1925), Е.В.Пузанова—Малышева (1930), К. И. Водинская (1932) и П. Чорбаджиев (1933) препоръчват като единствена мярка за борба с бадемовия семеяд събирането и унищожаването на червивите плодове след беритбата.

През годините на проучването в ТКЗС в с. Горица, Бургаски окръг, в градината, бивша собственост на Христо Апостолов, състояща се от 32 дървета, ежегодно в продължение на 4 години събирахме всички червиви плодове и успяхме да сведем червивостта на плодовете през 1958 г. до 1 — 2%. При залагането на опита средната червивост за градината беше 48%. В нея имаше дървета, плодовете на които въобще не бяха нападнати от семеяда, както и такива със слабо, средно и 100% нападение. Процентът на червивите плодове през 1956 г. беше средно за годината 10.8, през 1957 г. — 4.1, а през 1958 г. — 1.7. Поради прелитане на имагото от съседните градини, където не се извеждаше никаква борба, в опитната градина имаше, макар и ниска, червивост. От приведените данни става ясно, че с ежегодното събиране и унищожаване на червивите плодове във всички бадемови градини нападението от този неприятел може да се сведе до минимум. Червивите плодове трябва да се събират през почивния период на дърветата — най-добре след листопада, когато само нападнатите плодове остават по дърветата. Трябва да се събират както плодовете, останали по дърветата, така и плодовете, опадали по земята при беритбата. Събраните плодове да се изгарят.

Устойчиво т а различните форми на бадема към бадемовия семеяд

През годините на проучването живота на бадемовия семеяд в отделните райони на страната ние установихме много бадемови дървета, чиито плодове не се нападат от този непри-

ятел. Причина за това е, че женските индивиди снасят яйцата си само в плодове, които по това време са с незатвърдял ендокарп. Това е типична проява на фенологична устойчивост. В бъдеще се налага да се маркират такива дървета и да се размножават само перспективните.

Както у нас, така и в страните, където е разпространен този неприятел, не са проведени опити с химически средства.

От проучванията върху биологията на бадемовия семеяд става ясно, че борбата с химически средства трябва да бъде насочена срещу възрастното насекомо непосредствено след излитването преди яйцеснасянето. Борбата против останалите стадии на неприятеля с химически средства е невъзможна поради скрития им начин на живот. Най-подходящ момент за провеждане химическа борба срещу имагото е времето, когато то остава в разстояние на 2 до 4 часа по плодовете и листата след излизането от повредения плод. Дружното излетяване на основната маса в продължение на 8 до 12 дни също така е благоприятен момент за химическата борба. Необходимо е в бадемовите райони на страната да се организират наблюдателни-предупредителни пунктове, в които да се проследява излитането на неприятеля и съобразно него да се сигнализират третиранията с оглед да се атакува имагото веднага след напускането на плодовете. В тези пунктове трябва да се определя и броят на третиранията в зависимост от силата на летежа.

Резултати от опитите с химически средства за борба срещу възрастното насекомо

Лабораторни опити. В груповите лабораторни опити срещу имагото се използуваха следните химически средства: ДДТ 20 % — 1 %, ДДТ 5 % — за прашене и паратион 0.05 %.

Лабораторните опити показаха, че възрастното насекомо е чувствително на ДДТ препарати и паратиона. Смъртността настъпва в първия ден след третирането, като още на първия—втория час имагото престава да облита клоните и пада. Аналогични са резултатите и от лабораторните опити през останалите години.

Полски опити. Тези опити се проведоха в бадемовата градина на института, като след третирането с помощта на големи клонкови кафези бяха изолирани бадемови клонки с плодове, върху които се поставяха определен брой от възрастните насекоми. Възрастното насекомо на бадемовия семеяд, както това се показа и в лабораторните опити, е много чувстви-

Таблица 14

Резултати от сравнителния полски опит с химически средства за борба срещу бадемовия семеяд в ТКЗС в с. Горица през 1956 г. чрез еднократно третиране

Препарати и дози	Здрави плодове	Червиви плодове	Общ брой плодове	Червивост в %
ДДТ 5% прашене	7,570	167	7,737	2.66
Вофатокс прашене	7,737	514	8,287	4.76
ДДТ 20% — 1%	5,534	588	6,122	9.7
Паратион—0.05%	5,162	431	5,593	6.19
Е 605-форте—0.05%	4,477	463	4,940	10.5
Систокс—0.05%	6,943	525	7,468	7.3
Контрола (непръскано)	3,734	2,691	6,425	41.7

телно на ДДТ препарати и на препаратите на базата на естерите на тиофосфорната киселина.

Резултати от сравнителните полски опити с химически средства срещу бадемовия семеяд

През годините на проучването в бадемовите градини на ТКЗС в с. Марково, Пловдивско, и ТКЗС в с. Горица, Бургаско, проведохме сравнителни полски опити за изпитване ефикасността на химическите средства срещу възрастното насекомо. В зависимост от плътността на намножаването на вредителя през отделните години извършвахме едно или две пръскания по време на летежа на имагото. Резултатите от тези опити даваме в таблици 14, 15 и 16.

Таблица 15

Резултати от сравнителния полски опит с химически средства срещу бадемовия семеяд при две пръскания през 1957 година[1]

Препарати и дози	Здрави плодове	Червиви плодове	Общ брой плодове	Червивост в %
ДДТ прашене	964	19	983	1.9
ДДТ 50% — 0.5%	1,129	27	1,264	2.1
Е 605-форте — 0.05%	701	67	768	8.1
Систокс — 0.05%	1,069	114	1,183	9.5
Малатион — 0.2%	767	97	814	5.7
Вофатокс шпр. пулв. — 0.05%	1,308	70	1,378	5.0
Контрола (непръскано)	136	734	814	84.0

[1] През 1957 г. значителна част от цветовете на бадемите измръзнаха, затова броят на плодовете при отделните варианти е малък. На това обстоятелство се дължи и високият процент на червиви плодове в контролата.

Наблюдаваното различие в степента на поражения при отделните дървета (таблица 16) се дължи на споменатата фенологична устойчивост.

От анализа на данните в таблици 14, 15 и 16 можем да направим извода, че от изпитваните препарати ДДТ 5% за прашене има най-добра ефикасност срещу бадемовия семеяд, следван, от ДДТ 50% — 0.5%. Добра е ефикасността и на останалите изпитвани препарати. Аналогични данни се получиха и от изведените опити във Варна.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРАКТИКАТА

Въз основа на проведените проучвания върху биологията на бадемовия семеяд начините и средствата за борба срещу него могат да се дадат следните изводи за практиката:

1. В бадемовите райони на страната да се организира наблюдателна-предупредителна служба, която под прякото ръководство на пунктовете за прогноза и сигнализация да проследява развитието на неприятеля, най-вече излитването на имагото и да определя и сигнализира сроковете за отделните третирания, както и другите мероприятия за борба с бадемовия семеяд.

2. За резултатната борба срещу бадемовия семеяд трябва да се прилага система от мероприятия във всички бадемови райони и от всички стопанства, а именно:

а) Третиране (пръскане и прашене) с подходящи химически средства — ДДТ 5% за прашене, ДДТ 50% —

Таблица 16

Резултати от сравнителния полски опит с химически средства за борба срещу бадемовия семеяд през 1958 година [2]

Препарати и дози	№ на дърво	Плодове			Червивост в %	% червивост за вариант
		здрави	червиви	общо		
ДДТ 5% прашене	1	487	0	487	0.0	4.5
	2	205	11	216	5.0	
	3	895	36	931	2.7	
	4	952	78	1,040	17.5	
	5	164	4	168	2.3	
Е 605-форте —0.05%	1	691	152	843	18.5	12.3
	2	486	76	662	13.5	
	3	980	131	1,111	11.3	
	4	404	9	413	2.2	
	5	389	48	437	11.0	
ДДТ 50%—0.5%	1	123	14	137	10.2	7.1
	2	760	12	772	1.6	
	3	845	5	850	0.6	
	4	589	91	680	13.3	
	5	956	129	1,085	13.5	
Вофатокс шпритцпулвер —0.05%	1	773	68	841	8.1	9.0
	2	299	16	315	5.1	
	3	902	101	1,003	10.0	
	4	168	28	196	14.2	
	5	66	5	71	7.0	
Паратион —0.05%	1	187	0	187	0.0	5.7
	2	850	67	917	7.0	
	3	81	4	85	4.7	
	4	371	57	428	13.3	
	5	74	0	74	0.0	
Малатион —0.2%	1	625	6	631	1.0	12.9
	2	281	124	407	30.5	
	3	344	45	389	11.5	
	4	57	11	68	16.2	
	5	355	62	417	14.8	
Контрола (непръскано)	1	695	5	700	0.7	44.9
	2	120	89	209	42.5	
	3	210	230	440	52.0	
	4	119	78	197	39.5	
	5	368	835	1,203	69.4	

[2] Броят на плодовете при отделните дървета е малък поради измръзване на значителна част от цветовете.

0.5%, паратион — 0.05 % и др. на бадемовите дървета по време на летежа на имагото. В районите и годините с по-слабо намножаване на неприятеля да се извършва едно пръскане в началото на излитането, а където има масово нападение — 2; първото веднага след първоизлетелите въз-

растни, а второто по време на масовия летеж. С тези третирания се унищожават и редица други неприятели, като листоядните гъсеници, които често обезлистват бадемите, а за едновременна борба с болестите по тази култура към инсектицидните препарати трябва да се прибавят и фунгицидни.

б) Събиране и изгаряне на червивите плодове, останали по дърветата през есента след листопада.

в) Създаване на нови бадемови насаждения само с бадемови дървета от форми, устойчиви на този неприятел. Такива има във всички райони, където се отглежда тази култура. Необходимо е да се маркират и преценят качествата на плодовете им.

МИНДАЛЬНЫЙ СЕМЕЕД (Eurytoma amygdali End.) В БОЛГАРИИ И БОРЬБА С НИМ

С. ИВАНОВ

Научно-исследовательский институт плодоводства в Пловдиве

Резюме

Излагаются работы по изучению миндального семееда (Eurytoma amygdali End.) в Болгарии, проведенные в период с 1954 по 1959 год. Они охватывают географическое распространение; кормовые растения, характер повреждений, экономическое значение, биологию, способы и средства борьбы с этим вредителем.

В Болгарии миндальный семеед выявлен впервые как вредитель миндаля энтомологом К. Малковым в 1906 году. Распространен во всех районах возделывания миндаля. Личинки вредителя питаются лишь ядром плода миндаля, не трогая семенной оболочки. Червивые плоды остаются на деревьях до следующего года.

Вредитель развивается в одном поколении в году. Зимуют закончившие питание личинки в пораженных плодах. Окукливание начинается со второй половины марта. При средней суточной температуре 11,7°С стадия куколки длится 21—51 дня, при температуре 14,1°С — соответственно 18—32 дней. Взрослое насекомое появляясь в зараженном плоде, в течение 4—6 дней прогрызает в косточке круглое отверстие и выходить наружу. После вылета взрослое насекомое является половозрелым и не нуждается в дополнительном питании. Самка откладывает по одному яйцу в назатвердевшие плоды миндаля (в водянистую ткань ядра). Продолжительность жизни взрослого насекомого в среднем 5—8, максимум 14 дней. За это время самка откладывает 47—88 яиц. Зародышевое развитие яйца длится 24—34 дней, питание личинок — 38—48 дней, а стадия личинки — 289—301 дня. У примерно 12% личинок диапауза продолжается 1 год, у 4% — 2 года, у единичных экземпляров — 3 и 4 года.

Химическая борьба возможна только против взрослого насекомого. Хорошие результаты получены с помощью инсектицидов: ДДТ 5% — путем опыливания, ДДТ 50%—0,5% паратиона — 0,05% и др. Во время лета взрослого насекомого необходимо проводить в зависимости от его численности 1—2 опрыскивания. Про-

тив зимующих личинок с успехом можно применять сбор с деревьев и сжигание червивых плодов в период покоя.

Во избежание потерь от этого вредителя новые насаждения закладывать устойчивыми формами миндаля.

EURYTOMA AMYGDALI END. AND ITS CONTROL IN BULGARIA

by

S. IVAHOFF

Orchard Research Institute — Plovdiv

Sumary

The theme of this article is the investigation work carried out upon the Eurytoma amygdali End. during the period of 1954—1959.

These investigations deal with its geographical distribution, the plants concerned, the character of the injury it inflicts, the economical aspect of the question, the bioecology and the ways and means of its control.

Eurytoma amygdali End. has first been established in Bulgaria as an enemy of the almond tree by the entomologist K. Malkoff in 1906. It is to be found throughout all regions of the country where almond tree is cultivated.

The larva of this injurer feeds exclusively on the kernel of the fruit's stone without perforating the seed skin. The attacked fruit remains on the tree till the next season.

The injurer produces only one generation during the year. It hibernates inside the injured fruit as fully developed larva. The formation of the pupa bagins about the second half of March. By an average day temperature of 11.7°C the pupa stage lasts from 21—51 days, while by an average day temperature of 14.1°C it lasts from 18—32 days. The adult imaginates in the host fruit. In the course of 4—6 days after it has reached maturity the imago bores a round exit hole through the stone shell and flies out. The imago is sexually matured and needs no additional feeding. The female adult lays one egg on each of the young, soft almonds. The eggs are laid on the watery tissue of the kernel.

The imago lives 5—8 days and in no case more than 14 days. During its period of existence the female lays 47—48 eggs in all. The embryonic development of the egg continues for 24—34 days. In 38—48 days the larva is through with its feeding, but the larva stage lasts for 289—301 days. About 12% of the larvae spend in a diapause one year; 4% — two years and in single cases — 3-4 years.

The control actions have the necessary effect only when applied against the adults. The following insecticides provide satisfactory results: DDT 5% — by dusting, DDT 50% — 0,5 per cent; Paration — 0,05 per cent and some others. It is necessary to carry out one or two sprayings during the flying period of the imago in accordance with the extent of its spreading.

An efficient means of control against the hibernating larvae is the gathering and burning up of the injured fruit remaining on the trees during the resting period.

In order to evade the heavy damage caused by this injurer, the new orchard plots should de planted to resistant almond varieties.

Литература

Васильев И. В. Абрикосовая толстоножка (Eurytoma samsonowi n. Sp.) новый вид насекомого, вредящего абрикосу (урюку) в Фергане и родственная ей сливяная толстоножка (E. amygdali End.). Труды бюро по энтомологии, т. IX, № 7. 1915.

Водинская К. И. Материалы по Eurytoma amygdali End. (Миндальный семеед). Защ. раст., № 1, 1932, стр. 97—106.

Верещагин Б. В. Семееды косточковых розоцветных (Hymenoptera, Eurytomidae) в лесных полосах Воронежской области. Энтомологическое обозрение, т. XXXIII, издательство Академии наук СССР, 1953.

Васильев В. П. Вредители садовых насаждений. Издательство Академии наук Украинской ССР, Киев, 1955.

Васильев В. П., И. З. Лившиц. Вредители плодовых культур. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. Москва, 1959. стр. 209—211.

Кюмюрев Г. Бадемът в Старозагорско. Вестник „Селскостопанска България", бр. 76, 1934.

Лазаров Ас. Вредни насекоми по овощните култури в България и борбата с тях. 1949.

Малков К. Едно много вредно насекомо по бадемите в Стара Загора. Годишен отчет на Държавната земеделска опитна станция в Садово за 1905 г., кн. 3, Пловдив, 1906, стр 162 – 164.

Попов В. Земеделска ентомология, 1956.

Пузанова—Малышева Е. В. К биологии Eurytoma amygdali End. вредителя слив. Русск. энтом. обзор., 24, 3—4, 1930, стр. 166—167.

Устинов А. Вредитель слив — миндальный семеед (Eurytoma amygdali End.) на Украине. Вісти Харківського сильскогосподарсккого институту. I, 1925, стр. 29—35.

Чорбаджиев П. Вредните насекоми по овощните дървета в България. Издание на МЗДИ, Земеделска библиотека, № 59, София, 1933, стр. 177—180.

Bodenheimer F. S. Die Schädlingsfauna Palästinas. Monografien zur angewandten Entomologie № 10 /Beiheft zu Band XVI, Berlin, 1930.

Enderlein C. Eurytoma amygdali ein neuer Chalcidier aus Mandelkernen. Zschr. f. system Hymenopt. und Dipt. 7, 4, 1907, 303—305.

ОПИТИ ЗА БОРБА С ОБИКНОВЕНАТА ПОЛЕВКА Microtus arvalis Pall. ЧРЕЗ ЗЪРНОВИ ПРИМАМКИ

ДИМИТЪР ЦВЕТКОВ

Институт за защита на растенията
в София

Обикновената полевка е най-разпространеният и икономически най-важният вреден полски гризач у нас. Поради високия си размножителен потенциал при благоприятни екологически условия тя често се явява в каламитет и причинява огромни щети на народното стопанство. Така например през 1952 г. в Бургаски окръг тя нападна над 8,000 дка земеделски култури при средна плътност 5 дупки на 1 кв. метър. В най-големи размери обаче тя се появи през 1955 г., когато нападна над 1,200,000 дка площи с център Старозагорски окръг, около селата Любенова махала, Пет могили, Раднево, Млекарево, Любенец и други. В този район повредите по пшеничните посеви достигнаха до 50%, по кръмното цвекло и памука — до 15 на сто.

При нападението през 1955 г. авторът беше натоварен с научното и методическо ръководство на борбата срещу този неприятел. Химическата борба трябваше да се изведе главно със зърнови примамки с цинков фосфид, а по-късно — и с бял арсеник. Според литературни данни зърновите примамки с тези зооциди се приготовляват чрез варене. Така Б. Петров (1954, 1955) препоръчва при приготвлението на пшеничните примамки с цинков фосфид пшеницата да се вари и след това да се наръсва със слънчогледово олио и зооцида. П. Чорбаджиев (1941), Ив. Ковачевски (1948), Ив. Ковачевски и др. (1954) предлагат за приготвлението на пшенични примамки с бял арсеник най-напред арсеникът да се кипва във вода, за да се разтвори, а след това да ври в продължение на половин час заедно със зърното, след като то кипне. В района на Старозагорски окръг за успешното извеждане на борбата с обикновената полевка, която имаше висока плътност, на огромни площи в едно населено място се налагаше да се приготовляват 5—10 т примамки дневно. За приготвляването им по посочените начини се изискваха големи съдове (казани, варели и др.) и поне 5 дни време, а това щеше да доведе до проваляне на борбата. Необходимо беше да се потърсят при това положение други примамки, които да заместят пшеничните и същевременно приготвлението им да се механизира. Освен това се налагаше да се опрости начинът за приготвлението на примамките с бял арсеник. Опити в това отношение се проведоха през 1955 и 1956 г., които са предмет на настоящата работа.

Опити за механизиране приготовлението на примамки от слънчогледови семена с цинков фосфид— Zn_3P_2.

Слънчогледовите семена са любима храна за мишевидните гризачи и затова те са използувани отдавна като примамки против тях. Най-добър резултат обаче се получава, когато на слънчогледовите семена се премахнат шлюпките, защото мишките не ги ядат, а изваждат само ядката. Ако семената се употребят цели, мишките поглъщат малко количества отрова, понеже отстраняват шлюпките и за да се отровят, трябва да изядат повече семена. Поради това някои автори препоръчват слънчогле-

довите семена да се дават белени. Б. Петров (1955), Ив. Ковачевски и др. (1953) препоръчват да се дават счукани. В Гептнер (1950) препоръчва слънчогледовите семена да се стриват и да се киснат в отровата.

За борба с обикновената полевка цинковият фосфид се препоръчва, в различни концентрации. Ив. Ковачевски и др. (1948, 1954), Д. Додов и др. (1953) го препоръчват в доза 1.5%, В. Жданов (1955) — в доза 4—5 на сто. През 1952 г. в ориентировъчни лабораторни опити и в акцията при извеждане на борбата с обикновената полевка в Бургаски окръг най-добър резултат срещу този неприятел получихме, когато употребихме цинковия фосфид в доза 3%, поради което в случая слънчогледовите семена бяха приготвени с него в същата доза. За целта, след като бяха смлени грубо на фуражомелка, те се навлажниха с 4% вода и след това в лотри се напрашиха с 3% цинков фосфид. Ефикасността на така приготвените примамки беше изпитана в ДЗС в с. Любенова махала на 14 октомври 1955 г. в производствени условия на пшеничен посев. Опитът се заложи на площ от 2.5 дка в 2 варианта: в единия вариант с примамки от слънчогледови семена и цинков фосфид на площ 1.25 дка, а в другия — варена пшеница, наръсена с 3% слънчогледово олио и напрашена с цинков фосфид 3 на сто. Плътността на нападението от обикновената полевка беше средно 50 колонии на 1 дка, като на същата площ се набройваха по 117 мишки, изчислени по броя на отворените дупки след затъпкването или разкопаването им. През време на опита времето беше топло и слънчево.

Резултатите от този опит са дадени в таблица 1.

Примамките с грубо смлени слънчогледови семена, навлажнени с 4% вода и напрашени с 3% цинков фосфид, са ефикасно средство за борба с обикновената полевка. При еднократна дератизация с тези примамки след 48 часа се получава 93% смъртност. Тази примамка се яде охотно от обикновената полевка. Това се вижда от факта, че само след 6 часа от момента на залагането на примамките 47 мишки бяха в агония и 15 мъртви. Резултатите от този опит показват, че примамките от слънчогледови семена с успех може да заменят примамките от пшенични зърна. При това по стойност те не превишават примамките от пшенични зърна. Резултатът от пшеничните примамки с 3% цинков фосфид е по-слаб — 87.2% смъртност при еднократна дератизация. Като се има предвид обаче високата плътност от нападение от обикновената полевка, и този ефект е добър.

След този успешно изведен опит същият начин на приготовление на слънчогледовите примамки беше изпитан и внедрен на големи площи в ТКЗС в с. Любенова махала, където от дератизираните против обикновената полевка площи от 10,712 дка за един период от една седмица 5,320 дка бяха дератизирани с този вид примамка. В тези площи се включваха насаждения от памук, овощни градини, люцерна и пасища. Резултатите навсякъде бяха добри. При еднократна дератизация се отчиташе смъртност от 89 до 95 на сто. По-късно този начин за борба срещу обикновената полевка беше внедрен в целия Старозагорски окръг.

Опити за подобряване начина на приготовляване зърнените примамки от бял арсеник (*мишемор*) — As_2O_3

През 1955 и 1956 г. поради масовото третиране на огромни площи с цинков фосфид всички запаси от него бяха изчерпани. Това наложи внос на други препарати, най-вече на бял арсеник, с който борбата с обикнове-

Таблица I

Сравнително изпитване на примамки от слънчогледови семена и пшеница с цинков фосфид против обикновената полевка — Microtus arvalis

Вид на отровната примамка	Опитна площ	Бр. на намерените мишки около дупките 6 ч. сл. залагане на примамките		Бр. на намерените мишки в дупките 48 ч. след залагането на примамките		Бр. на умрелите мишки извън дупките сл. 48 ч.	Общо намерени мъртви във и вън от дупките	Ефикасност в %
		агонизир.	мъртви	живи	мъртви			
Слънчогледови семена, грубо смлени и наръсени с 4% вода и 3% цинков фосфид	1.25	47	15	11	34	69	103	93.0
Пшеница, варена и наръсена с 3% слънчогледово олио и 3% цинков фосфид	1.25	23	8	14	50	46	96	87.2
Контрола	—	—	—	119	0	—	—	

ната полевка трябваше незабавно да продължи. П. Чорбаджиев (1941), Ив. Ковачевски (1948), Ив. Ковачевски и др. (1949, 1954) препоръчват примамките от пшенични зърна и бял арсеник да се приготовляват като първо белият арсеник се вари във вода в концентрация 3.3%, докато се разтвори, след което в така приготвения разтвор се слага на 3 л разтвор 1 кг зърно да ври половин час от момента на кипването. Препоръчаният начин обаче изисква много време. Така например в опити в ДЗС Любенова махала, изведени на 8 и 9 март 1956 г., за приготовление на 50 кг зърнови примамки беше необходимо 150 л разтвор. По тази рецепта се установи, че водата трябва да ври в продължение на 3—4 часа, докато се разтвори белият арсеник и следтова още 2—3 часа заедно със зърното, докато последното закипи. Практически по този начин в един съд с вместимост 250 л за един ден могат да се приготвят най-много 100 кг примамки. Това доведе до голямо затруднение и се наложи да се потърси опростяване на метода. Поради бедствения характер на нападението от обикновената полевка с разпореждане на Министерския съвет за дератизацията бяха отпуснати за този район безплатно препарати и пшенични отсевки за примамки. Отсевките имаха 10-15% счупени зърна. При тяхното варене се установи, че от ендосперма на счупените зърна се получава нищестено лепило, което осигурява добро полепване на всякакви праховидни зооциди. Това обстоятелство позволи да се измени начинът на приготовление на примамките с пшенични отсевки. Вместо белият арсеник да се разтваря във вода, за което са необходими 3—4 часа, направо се варяха отсевките и след това се напрашваха с този зооцид. За целта на 10 март 1956 г. се приготвиха примамки по посочения начин, като в съд с вместимост 250 л се поставиха 100 кг пшенични отсевки в 100 л вода и се варяха. Отсевките на силен огън след 2.5 часа закипяха и бяха разстлани на циментова площадка,

на олиото беше намален на 1—1.5. за да се изцеди водата, след което бяха напрашени с 6 кг арсеник. По такъв начин в този съд, в който за един ден по стария начин се приготвяха 100 кг примамки с бял арсеник, сега за 2.5 часа беше приготвено същото количество примамки. Вижда се че за 2-3 пъти по-малко време се приготовляват два пъти повече примамки, или производителността на приготовление на примамките с бял арсеник се повишава 4—6 пъти. Ефикасността на приготвените по този начин примамки беше изпитана в пшеничен посев на ДЗС в с. Любенова махала. Успоредно с тях се изпитаха още и примамки от пшеница, варена в 5% бял арсеник, и други, варени и след това напрашени с този зооцид; слънчогледови семена, грубо смлени и напрашени с 5% арсеник, предварително наръсени с 4% вода, и пшеница, варена и наръсена с 3% слънчогледово олио и 3% цинков фосфид. Всеки вариант се заложи на площ от 10 декара. Плътността на обикновената полевка преди извеждане на опита, която беше установена чрез затваряне на дупките, беше 23 мишки на 10 колонии. Във всяка дупка се поставяше по 1—2 г примамка. Дупките, в които се поставяха примамките, се маркираха с трайни знаци. Ефикасността на различните примамки се преценяваше след 4 дни от залагането им по броя на намерените умрели индивиди около дупките и живите и умрелите мишки, намерени в дупките при разкопаването им. Успоредно с това се следеше и за броя на отворените дупки, затъпкани след залагането на примамките. Опитите се изведоха на 11, 12 и 13 март 1956 година. Едновременно с изпитване ефикасността на примамките с бял арсеник трябваше да се провери и необходимостта от прибавката на слънчогледово олио към примамките за която цел се заложи отделен вариант. През време на опита времето беше студено и влажно. Сутрешните температури се движеха около 0° до минус 5° С. Резултатите от всички опити са дадени в таблица 2.

Най-добър резултат в борбата с обикновената полевка се получава с пшенични примамки, варени и напрашени с 3% цинков фосфид при прибавка на 3% слънчогледово олио. Смъртността тук достига до 96.7 на сто. Препаратът бял арсеник дава най-висок процент смъртност (95%) с примамка слънчогледови семки, грубо смлени и напрашени с 5% от препарата, при навлажняване с 4% вода. С пшеничните отсевки, варени и напрашени с 6% бял арсеник и прибавка 3% слънчогледово олио, резултатът е също така добър — 92.4% смъртност, което показва, че примамките, приготвени по този начин, могат да се използуват успешно за борба с обикновената полевка. Прибавката на слънчогледово олио към примамките повишава ефикасността им, което се дължи на подобряване привлекателността им.

След тези опити в ДЗС в с. Любенова махала се дератизираха 3,450 дка пшенични посеви, люцерна, ечемик и черна угар с примамки, приготвени от пшенични отсевки и напрашени с 6% бял арсеник, приготвени по този начин. Смъртността при еднократно дератизиране на площите, нападнати от обикновената полевка, се движеше от 89 до 94 на сто. Въз основа на тези резултати беше препоръчано борбата с обикновената полевка да се изведе до край с примамки от варени пшенични отсевки, напрашени с 6% бял арсеник и прибавка на 3% слънчогледово олио. Трябва да се отбележи, че през пролетта на 1956 г. опасността от този неприятел беше ликвидирана изцяло чрез двукратна, а на места и трикратна дератизация с този вид примамки. На отделни места процентът

Таблица 2

Сравнително изпитване на отровни примамки против обикновената полевка Microtus arvalis, приготвени по различни начини от слънчоглед и пшеница с цинков фосфид и бял арсеник

Вид на отровните примамки	Брой на намерените умрели мишки около дупките след 4 дни	Брой на намерените мишки в дупките след 4 дни		Общо намерени умрели мишки във и около дупките	Ефикасност в %
		живи	мъртви		
Пшеница, варена в 5% разтвор от бял арсеник	3	5	13	16	76.4
Пшеница, варена в 5% разтвор от бял арсеник и поръсена с 3% слънчогледово олио	7	3	14	21	87.0
Пшенични отсевки, варени и напрашени с 5% бял арсеник	5	3	9	14	82.4
Пшенични отсевки, варени и напрашени с 6% бял арсеник и поръсени с 3% слънчогледово олио	6	2	18	24	92.4
Слънчоглед, грубо смлян и напрашен с 5% бял арсеник	8	1	11	19	95.0
Пшеница, варена, напрашена с 3% цинков фосфид и наръсена с 3% слънчогледово олио	11	1	18	29	96.7
Контроли	0	17	0	0	—

*Опити с препарата Muritanil (*100% *ANTU)* — $C_{21}H_{22}O_2N_2$

Заедно с изпитване примамките с белия арсеник против обикновената полевка се проведоха и опити за установяване ефикасността на препарата Muritanil, производство на фирмата Bayer, който съдържа 100% алфанафтилтиокарбамид. Препаратите на тази база са сравнително по-безопасни за хората и домашните животни и практически трябва да се предпочитат пред другите зооциди. В Съветския съюз има създаден такъв препарат на същата база под името крисид. Според В. Вашков (1946) леталната доза от крисид — ЦНИДИ за 1 кг живо тегло, за котката е 100-150 мг, за заека — 400—500 мг, за пилетата — 750 мг, за прасетата — 130 мг, за сивия плъх — 25—35 мг, за домашната мишка — 40—65 милиграма. Ниската токсична доза за домашната мишка и сивия плъх показват избирателната токсичност на този препарат към мишевидните гризачи. За изтребване на мишевидните гризачи на полето В. Жданов (1955) препоръчва препарата крисид в доза 1% за напрашване на зърновите примамки. В. Попов (1955) изтъква, че алфанафтилът е по-слабо ефикасно средство против полевката.

Опитът за изпитване на препарата Muritanil се изведе на 13 март 1956 г. в пшеничен посев на ДЗС в с. Любенова махала. Постановката на опита беше еднаква с тази на опитите за изпитване примамките с бял арсеник. За сравнение се използува общият вариант от пшенични зърна, варени и напрашени с 3% цинков фосфид, при прибавка 3% слънчогледово олио, посочени в таблица 2. Резултатите от този опит са дадени в таблица 3.

Таблица 3

Ефикасност на препарата Muritanil (100% ANTU) против обикновената полевка Microtus arvalis

Вид на отровната примамка	Бр. на намерените мишки, умрели около дупката след 4 дни	Брой на намерените мишки вътре в дупките след 4 дни		Общо намерени умрели мишки около и в дупките	Ефикасност в %
		живи	мъртви		
Пшеница варена и наръсена с 3% слънчогледово олио и напрашена с 1% Muritanil.	9	2	5	14	87.5
Пшеница, варена и наръсена с 3% слънчогледово олио и напрашена с 2% Muritanil	8	4	7	15	79.0
Пшеница, варена и наръсена с 3% слънчогледово олио и напрашена с 4% Muritanil	7	2	9	16	89.9
Контрола	0	17	0	0	—

Резултатът от еднократната дератизация против обикновената полевка с пшенични примамки, напрашени с препарата Muritanil (100% ANTU) в 1, 2 и 4%, дава задоволителни резултати — 79—89.9% смъртност. В сравнение с резултатите от опитите с пшенични примамки с 3% цинков фосфид и 6% бял арсеник, дадени в таблица 2, резултатите с препарата Muritanil са по-слаби, но като се има предвид неговата по-голяма безопасност за полезния дивеч и домашните животни, може да се препоръча за борбата с обикновената полевка чрез напрашване на варени пшенични зърна, отсевки или грубо смлян слънчоглед в доза 1 на сто. Към примамките, приготвени от пшеница и пшенични отсевки, трябва задължително да се прибавя 3% слънчогледово олио, което не само че подобрява привлекателността на примамките, но е необходимо и за по-добрата прилепваемост на препарата.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРАКТИКАТА

1. При приготовлението на примамки от пшенични зърна и пшенични отсевки с бял арсеник пшеничните зърна (отсевките) се варят в продължение на 1/2 час след кипването им, след което се свалят от огъня, изцежда се водата и докато са още топли, се напрашват със зооцид.

2. Когато се използуват слънчогледови семена за примамки против обикновената полевка, приготвлението им става механизирано, чрез грубо смилане на фуражомелка, след което да се навлажнят с 4% вода и напрашат с различните зооциди.

3. Зооцидите за напрашване на примамките против обикновената полевка да се употребяват в следните дози: цинков фосфид — 3%, бял арсеник — 5—6%, Muritanil (100% ANTU) — 1 на сто.

4. Към пшеничните примамки да се прибавя нерафинирано слънчогледово олио в доза 1—3 на сто.

5. При приготвлението и употребата на примамките с цинков фосфид, бял арсеник и Muritanil (100% ANTU) да се спазват правилата за работа с отровните примамки.

ОПЫТЫ ПО БОРЬБЕ С ОБЫКНОВЕННОЙ ПОЛЕВКОЙ Microtus arvalis Pall. С ПОМОЩЬЮ ЗЕРНОВЫХ ПРИМАНОК

Д. ЦВЕТКОВ
Институт защиты растений в Софии

Резюме

Обыкновенная полевка (Microtus arvalis Pall.) является наиболее вредным полевым грызуном для условий Болгарии. В 1955-1956 годах она распространилась на территории, превышающей 120 000 га. Борьба с этим вредителем проводилась успешно отравленными приманками из зерна пшеницы, отходов при ее сортировке и семян подсолнечника, обсыпанными фосфидом цинка и белым мышьяком.

Автор механизировал приготовление приманок из семян подсолнечника путем крупного размола последних на мельнице. Размолотые семена подсолнечника смачиваются водой в соотношении по весу 100:4 и опыливаются одним из следующих зооцидов: фосфидом цинка в дозе 3% или белым мышьяком в дозе 5%. Результаты опытов на больших площадях и массовых акций доказывают высокую эффективность этих приманок в борьбе с обыкновенной полевкой. При однократной дератизации с помощью приманок с фосфидом цинка смертность составляла 96,7%, а с помощью приманок с белым мышьяком — до 95%.

Автор упростил способ приготовления приманок из пшеницы с белым мышьяком. Последние варятся, а затем опыливаются препаратом. Этим производительность труда на приготовлении приманок повышается в 4—6 раз.

Испытан также препарат Muritanil (100% ANTU) в дозе 1, 2 и 4% для борьбы с обыкновенной полевкой в приманках из зерна пшеницы с добавлением 3% подсолнечного масла. В этих опытах на участках площадью в 1 га при однократной дератизации смертность достигла 89,9 %. Хотя полученный эффект и ниже эффекта от применения приманок с фосфидом цинка и белым мышьяком, все же, учитывая бо́льшую безопасность препарата Muritanil (100% ANTU) для полезной дичи и домашних животных, рекомендуется его использование в практике борьбы с обыкновенной полевкой.

EXPERIMENTS FOR CONTROL OF THE VOLE (Microtus arvalis Pall.)

by
D. TSVETKOFF
Plant Protection Institute of Sofia

Summary

The vole (Microtus arvalis Pall) is the most injurious field rodent under the present existing conditions in this country. In 1955/56 it attacked an area of 1,200,000 decars (300,000 acres). The control of this rodent has been successfully carried out by means of poisonous bait of wheat, wheat refuse and sunflower seed dusted with zinc phosphide and white arsenic.

The author has mechanized the preparation of the poisonous bait of sunflower seed through grinding it crudely with a fodder mill.

The ground sunflower seed is moistened with 4% of water and then dusted with one of the following zoocides, applied in doses as follows:

3% of zinc phosphide or 5% of white arsenic.

The efficiency of this kind of bait in the control of the vole has been proved by carrying out of mass undertakings over large areas.

The death rate obtained through a single contol action with 3% of zinc phosphide amounted to 96.7%, while that of 3% of white arsenic amounted to 95%.

The author has succeeded in simplifying the processing of the wheat baits with white arsenic by way of boiling the wheat in water prior to dusting it with the preparation. The production rate of the ready bait has thus been increased 4—6 times.

The preparation Muritanil (100% ANTU) has also been tested in doses of 1, 2 and 4% in preparing wheat bait against the vole whereby 3% of sunflower oil has been added. The death rate in testing this preparation on plots of ten decars each, amounted to 89,9% per single action.

Although the efficiency of the Muritanil (100% ANTU) preparation proved to be less favourable than the baits prepared with zinc phosphide and white arsenic, it should be preferred on account of the fact that it is not so dangerous for the game and the domestic animals.

Литература

Вашков В. Ив. Избирательное токсическое действие препарата крысид — ЦНИДИ на некоторых животных. Труды Центрального научно-исследовательского дезинфекционого института, вып. 2, Москва, 1946, стр. 84-90.

Гептнер В. Г. и др. Вредные и полезные звери районов полезащитных насаждении. Москва, 1950, стр. 432-437.

Додов Д. и др. Болести и неприятели по житните култури. Земиздат, София, 1953, стр. 97.

Жданов В. М. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Медгиз, Москва, 1955, стр. 185-212.

Ковачевски Ив. и др. Справочник за защита на растенията от болести и неприятели. Земиздат, София, 1954, стр. 38.

Ковачевски Ив. Химически средства за борба с болестите и неприятелите по растенията. Земиздат, София, 1948, стр. 184-186.

Ковачевски Ив. и др. Растителна защита. Земиздат, София, 1957, стр. 78-79; 118-119.

Ковачевски Ив. и др. Справочник по защита на растенията от болести и неприятели. Земиздат, София, 1949, стр. 75.

Петров Б. М. Проучвания върху гризачите в Добруджа, тяхното стопанско значение и средствата за борба с тях. Списание на научно-изследователските институти при М-во на земеделието, кн. 2, София, 1954, стр. 81 и 85.

Петров В. М. Начини за борба срещу сляпото куче, лалугерите и мишките в полезащитните горски пояси. Земиздат, София, 1955, стр. 15-16.

Попов Б. Насекомни неприятели по културните растения. Земиздат, София, 1956, стр. 241-245.

Попов В. Вредните гризачи и борбата с тях. Земиздат, София, 1955, стр. 77.

Цветков Д. Нов и лесен начин за приготовление на отровни примамки от слънчоглед с цинков фосфид, пшеница и слънчоглед с бял арсеник против късоопашатата полска мишка (ровка) — Microtus arvalis Pall. Бюлетин по растителна защита, Земиздат, кн. 4/12 София, 1957, стр. 47-51.

Чорбаджиев П. Полските и домашните мишки и плъхове и борбата срещу тях. Упътване № 26, М-во на земеделието и държавните имоти, 1941, стр. 17-21.

СЛИВОВ МОЛЕЦ — Hyponomeuta padellus L. — БИОЛОГИЯ И СРЕДСТВА ЗА БОРБА

СТОЙНЕ ГРИГОРОВ
ВСИ „Г. Димитров“ в София

Сливовият молец е широко разпространен в нашата страна. Появява се почти ежегодно в отделни райони и причинява пълно обезлистване на комплексни джанкови насаждения, на единично разпръснати дървета, на крайпътните насаждения и дърветата покрай ж. п. линии. У нас този неприятел не е проучен. П. Чорбаджиев (1925, 1926, 1928, 1929, 1932) дава отделни сведения за появата и разпространението на молеца в някои райони на страната, за хранителните растения и начина на какавидиране, без да дава подробни данни за биологията на неприятеля. Той обаче много често смесва сливовия с ябълковия молец, поради което не всички данни могат да бъдат приети за напълно верни. Сведения за разпространението и появата на молеца през 1954, 1955, 1956 г. се дават и в бюлетина по растителна защита, но те са съвсем кратки. Неприятелят не е достатъчно проучен и в чужбина. По-подробно е проучван от А. И. Петров (1958) за условията на Казахска ССР.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Необходимият материал за проучване бе събран от различни места на страната. Наблюденията за биологията бяха проведени в Кюстендилско, Софийско и Толбухинско. Биологията е проучена при лабораторна и полска обстановка. Много от наблюденията са проведени чрез изолиране на пеперудите в клонкови кафези.

За да се установи дали е задължителен синхронизъмът между появяването на гъсениците напролет и фенологията на гостоприемника, се постъпи по следния начин: Рано напролет в началото на март яйчни щитчета от сливов молец бяха поставени в термостат при температура от +3 до +5° С, за да се задържа излизането на гъсениците. През април щитчетата бяха изнесени и поставени върху клони на джанка през различно време в интервал от 10, 15 и 20 дни след разлистване на дърветата.

За установяване дали диапаузата може да премине без въздействието на ниска температура, яйчни щитчета на молеца през октомври бяха поставени в термостат при температура от +3 до +5° С и клонки с яйчни щитчета, потопени във вода и поставени при стайна температура. През пролетта се следеше дали от тези щитчета, поставени при естествени условия, ще излязат гъсенички.

Дисекциите на пеперудите и гъсениците бяха направени по установената за това методика.

ГЕОГРАФСКО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ

Точните географски райони на разпространение на молеца не са установени, защото все още няма единно мнение за систематическото положение на сливовия и ябълковия молец. Едни автори—А. Spuler (1910), A. Fiori (1930), А. И. Петров (1958) и др., разглеждат сливовия и ябълковия молец, като отделни видове. Други автори, като W. Thorps (1929), A. Balachowski et L. Mesnil (1935), А. Герасимов (1952) и др., разглеждат молците като един и същ вид. Някои автори — Aclan (1947), Borg

(1947), Sy (1947) и др. (по Петров, 1958), разглеждат ябълковия молец под названието Hyponomeuta malinellus padellus. Поради тези причини сведенията за разпространението на сливовия молец не винаги могат да се приемат за напълно верни.

Сливовият молец в СССР според Петров (1958) е разпространен в планинските райони на Средна Азия, Армения, Кавказ, Южна Киргизия и Крим. Среща се още в Германия, Австрия, Англия, Италия и Испания. За другите страни липсват сведения за разпространението на молеца.

У нас неприятелят е повсеместно разпространен, но масово се намножава в Лудогорието и Добруджанския район. По всяка вероятност климатическите условия на този район, а именно континенталният климат, са по-благоприятни за развитието на неприятеля. Освен това в тези райони не се води достатъчно борба срещу молеца, което подпомага помасовото му намножаване.

В СССР молецът обитава планинските гористи райони, а у нас той се среща в равнинната част на Североизточна България. В ареала на своето разпространение по всяка вероятност той сменява стациите на обитание. Според Бей-Биенко (1959) смяната на стациите спомага за запазването на вида в относително неизменен вид.

ХРАНИТЕЛНИ РАСТЕНИЯ

Литературните данни за хранителните растения също така са много противоречиви. Поради трудното разграничаване на отделните видове от род Hyponomeuta често на сливовия молец са приписвани хранителни растения, с които той не се храни. Я. Ф. Шрейдер (1912) дава списък на следните хранителни растения: ябълка (Prunus malus L.), круша (Prunus communis L.), слива (Prunus domestica L.), трънка (Prunus spinosa L.), вишня (Prunus cerasus L.), череша (Prunus avium L.), глог (Crataegus oxyacantha L.), мушмула (Mespilus germanica L.), върба (род Salix), Prunus spinosa L., Sorbus aucuparia L. и ясен (Fraxinus exelsior L.). По-късно някои автори допълват този списък с други гостоприемници, а именно с кайсия (Prunus armeniaca L.), праскова (Prunus spinosa Sieb.) и махалебката (Prunus mahaleb. L.).

Други автори, като В. И. Гусев, М. Н. Римский — Корсаков (1951), Е. Н. Самоилович (1949) и А. И. Герасимов (1948), към гостоприемниците причисляват и други дървесни видове.

Не е много ясно на какво са се базирали тези автори при определяне хранителните растения на молеца. Трудно може да се приеме, че един насекомен вид — олигофаг, се храни с толкова биохимически различни растения, спадащи към далечни ботанически семейства. Според А. И. Петров (1958 а) в Южна Киргизия и Южен Казахстан сливовият молец се среща по Prunus sogdiana Vass. H., глога — Crataegus monogina L., Cr. sanguinea, Cr. korolkovii, Amigdalis ulmifolia P., Prunus domestica L., Prunus spinosa L., Prunus desycarpa Ehrh. и Prunus cerasifera Ehrh. По други костилкови видове молецът не е намерен.

От направените наблюдения у нас беше установено, че сливовият молец е олигофаг и предпочита джанката (Prunus cerasifera Ehrh.) и сливата (Prunus domestica L.), а порядко се среща по черешата (Prunus avium L.), крушата (Prunus communis L.), ябълката (Pirus malus L.) и трънката (Prunus spinosa L). По други гостоприемници не беше намерен. Сведенията, дадени от Чорбаджиев (1930) и Доспевски (1908) за други гостоприемници, не бяха потвърдени.

БИОЛОГИЯ

Установено беше, че сливовият молец има едно поколение годишно

и зимува като млада гъсеница от първа възраст, която не е приемала храна Напролет, със затопляне на времето, те напускат щитчетата преди пълното отваряне на пъпките на гостоприемника. У нас обикновено излизането на гъсениците става през първата половина на април и е строго свързано с фенологията на гостоприемника. Гъсениците на сливовия молец през пролетта са приспособени да се хранят само с млади листа, които са богати на белтъци. От проведените опити беше установено, че при закъсняване в излизането на гъсениците само с 10 до 15 дни те вече не са в състояние да се хранят. Вероятно обмяната на веществата на гъсеницата е приспособена към определена фаза от развитието на растенията през вегетационния сезон.

След излизането от щитчетата гъсеничките нагризват пъпките, като ги омотават с паяжина. Когато листата на джанката, сливата и трънката се развият, те преминават върху тях и ги скелетират, без да ги минират. От направените опити беше установено, че когато Nuropomeuta padellus се изхранва върху ябълката, гъсениците отначало минират листата. Неминирането на листата на джанката, сливата и трънката, а според Петров (1958 а) и на глога, вероятно се дължи на по-малката дебелина на листата. В миите на ябълковите листа се наброяват от 10 до 17 гъсеници, наредени една до друга, които изгризват паренхимната тъкан, без да засягат двата епидермиса. Миниираните листа побеляват и изсъхват. Върху младите листа на джанката и сливата гъсениците скелетират горната повърхност, наредени една до друга и леко покрити с паяжина. Скелетираните листа също побеляват и изсъхват. Когато листата станат по-едри, а гъсениците нараснат, обикновено към средата на май, те оплитат с паяжина по няколко листа, образуват общи паяжинни гнезда, нарастват, нагризват и изгризват листата, след това се придвижват по други части на клона, правят нови гнезда и повреждат листата по същия начин. Паяжинните гнезда са изпълнени с екскременти. При силно нападение листата могат да бъдат напълно унищожени и тогава нападнатите дървета изглеждат като опожарени. Такива случаи у нас се наблюдават почти ежегодно в Североизточна България. Обезлистването на нападнатите дървета става сравнително рано и те се разлистват повторно, за което изразходват много от резервните хранителни вещества. Дърветата, които всяка година се обезлистват, обикновено закържавяват, отслабват, плодоношението силно намалява, по-чувствителни са на заболяване и се нападат от вторични неприятели. Такива дървета засъхват и загиват.

След като завършат развитието си, гъсениците какавидират.

Данните в таблица 1 показват, че какавидирането започва в края на първата половина на юни, а масовото какавидиране — през втората половина на същия месец. Гъсениците какавидират поединично, в рехави пашкули, с главата надолу и малко наклонено. Какавидите са разположени в редки общи паяжинни гнезда, по дължината на водещите клони, по разклоненията на върхните части на клоните и по разклоненията на дебелите клони. При масово нападение, когато листата на лакомците около основата на ствола са унищожени, гъсениците какавидират и по тях. Какавидният период продължава от 8 до 10 дни. Излитането на пеперудите започва през втората половина на юни и продължава до края на месеца. Пеперудите на сливовия молец, както и на останалите видове от

Таблица 1

Появяване на отделните стадии на Hyponomeuta padellus L.

Гостоприемник	Година	Район	Излизане на гъсен. през пролетта	Начало на какавидиране	Пълно какавидиране	Излитане на пепер.	Излюпване на гъсен.
Джанка	1954	Толбухинско	През първата половина на април	15 юни	22 юни	27 юни	Започва през първата половина на август и продължава през целия август.
Джанка	1955	Софийско		10 юни	17 юни	26 юни	
Череша	1955	Кюстендилско		14 юни	20 юни	24 юни	
Слива	1656	Софийско		12 юни	19 юни	22 юни	

същия род са нощни насекоми. През деня те остават скрити под листата на дърветата, при обезпокояване прелитат на къси разстояния, а привечер и през нощта се активизират.

Току-що имагиниралите пеперуди са полово незрели. От направените дисекции на мъжки и женски пеперуди беше установено, че вътрешността на тялото е изпълнено с мазнини. Копулацията започва 8 до 10 дни след излитането на пеперудите. Яйцата се снасят на купчинки от 30 до 55 под пъпките, понякога и над пъпките, на едногодишните и много рядко на двугодишните клони. Установено беше, че при изолиране на двойки пеперуди в клонкови кафези една женска пеперуда отлага от 2 до 5 яйчни купчинки. Яйчните щитчета имат продълговата форма с дължина от 2 до 5 милиметра. От началото те са жълтеникави, а по-късно придобиват цвета на кората. Поголямата част от яйчните щитчета са разположени по върхните клонки на короната.

Установено беше, че пеперудите благодарение на големия мастен запас узряват полово и снасят жизнеспособни яйца, без да приемат храна. В термостат при 19 до 25°С те нормално яйцеснасят, а над 35°С преустановяват яйцеснасянето. В природна обстановка пеперудите се срещат до края на август, а единични екземпляри се наблюдават и в началото на септември.

Гъсениците се излюпват през август, но те не напускат яйчните щитчета, а остават под тях да зимуват, независимо че навън има всички условия за развитие — храна, топлина и други.

Яйчните щитчета през зимата предпазват младите гъсенички от неблагоприятно външно въздействие, преди всичко от действието на ниските температури. Под тях гъсеничките успяват да презимуват и при много студени зими, каквато беше зимата на 1953/54 година. През зимата средната смъртност на гъсеничките достига около 15%. От проведените опити беше установено, че при леко повдигане на щитчето, под действието на ниската температура около 10°С, гъсениците бързо загиват.

От щитчетата, поставени през есента при стайна температура, без да са подлагани на действието на ниските температури, гъсеничките излизат към средата на януари. Щитчета, поставени през зимата в термостат при +5°, а през пролетта, изнесени в природна обстановка, гъсеничките излизат от тях и успешно се хранят. От

тези опити се вижда, че за успешното преминаване на диапаузата не е необходима температура под 0°С.

Според W. Thorps (1929) при ябълковия и сливовия молец съществуват биологически форми. Рано напролет той пренесъл яйчни щитчета от сливов молец, отложени на трънка върху ябълка, и установил, че гъсениците какавидират в плътни пашкули, подобни на ябълковия молец. Той смята, че при смяната на гостоприемника се образуват биологически форми и че сливовият и ябълковият молец представляват един и същ вид. Според А. И. Петров (1958а) те са различни видове.

За да установим дали действително те са отделни видове, или биологически форми, бяха проведени опити за кръстосване помежду им. Непосредствено след имагинирането мъжки и женски пеперуди от отделните молци бяха поставени в клонкови кафези. Кафезите бяха поставени върху този гостоприемник, върху който са се изхранили гъсениците, от които са произлезли женските пеперуди. Опитите показаха, че съешаване между тях няма, а там, където са отложени яйчните щитчета, жизнеспособно потомство не се получава. Тези и други наши изследвания (Григоров, 1960) показаха, че сливовият и ябълковият молец са отделни самостоятелни биологически видове, с общи морфологически белези, с известни биологически различия, несъешаващи се помежду си.

ПАРАЗИТИ И ХИЩНИЦИ

Установено беше, че сливовият молец се паразитира и напада от същите паразити и хищници, които са установени по ябълковия молец.

При разработването на биологическия метод за борба от всички паразити по род Hyponomeuta вероятно най-големи перспективи ще има халцидидът Ageniaspis fuscicollis Dalm. Според М. Н. Никольская (1952) паразитът е разпространен в Европейската част на СССР, Закавказието, Средна Азия, Западен Сибир и Приморския край. Среща се още в Испания, Франция, Германия, Югославия, Швеция и др. Според същия автор Ageniaspis fuscicollis паразитира гъсениците на пеперудите от род Hyponomeuta и маслиновият молец Prays oleellus L.

У нас този паразит е съобщен от П. Чорбаджиев (1929) по ябълковия молец, а ние го установихме още по сливовия, махалебковия и чашкодреновия молец. Среща се в цялата страна, където са разпространени гъсениците на молците.

Данни за живота на паразита дават Н. Ф. Мейер (1931), Я. Ф. Шрейдер (1912), P. Marchal (по Мейер, 1931) и др., но биологията му е добре проучена.

От направените проучвания беше установено, че съществува пълен синхронизъм между гостоприемника и паразита. Масовото появяване на възрастните от новото поколение съвпада с усиленото яйцеснасяне на молците. Копулацията започва на втория ден от имагинирането и продължава само няколко секунди. В клонкови кафези при естествена обстановка паразитът живее 5—8 дни. Женските индивиди снасят в яйцата на молците от род Hyponomeuta, като с яйцеполагалото пробиват яйчното щитче. При паразита се наблюдава полиембрионията. След излюпване на гъсеничките развитието на паразита продължава в тялото им. Напролет, когато те започват активен живот, яйцето на паразита нараства и придобива шнуровидна форма. При гъсениците от пета възраст ларвите на паразита пробиват яйчното мехче, което според P. Marchal (по Мейер, 1931) заедно с разклоненията достига до 4—5 см и остават в телесната празнина. Отначало те се хранят с ма-

стното тяло на гъсениците, а по-късно разрушават и вътрешните органи. Заразените гъсеници са съвършено бели, много слабо подвижни и с издуто коремче. По-късно те загиват и цялата им вътрешност е унищожена. Паразитът какавидира в тялото на гъсеницата. Какавидите отначало са жълтооранжеви, по-късно придобиват тъмнокафяв цвят. Телесната покривка на умрелите гъсеници се разкъсва и какавидите лесно се забелязват. От такива гъсеници остават само главата и краката. Какавидният период продължава от 10 до 20 дни. Паразитът излиза от какавидната обвивка през кръгли отвори.

Броят на ларвите на паразита в тялото на една гъсеница варира от 25 до 155. Коя е причината за това колебание, все още не е ясно.

Паразитът Ageniaspis fuscicollis Dalm. има известни перспективи при биологическата борба с молците, защото е почти олигофаг, при него се наблюдава полиембрионията и съществува пълен синхронизъм между него и развитието на молците от род Hyponomeuta. При разработването на биологическия метод е необходимо на този паразит да се обърне по-голямо внимание.

БОРБА

У нас опити за борба със сливовия молец не са провеждани. П. Чорбаджиев (1928, 1929, 1932) препоръчва за борба срещу молеца изрязване и изгаряне на гъсеничните гнезда и пръскане с парижка зеленина. Тези средства са остарели и сега не могат да бъдат използувани.

През време на проучванията бяха проведени опити за борба с новите химически средства. Получените резултати са дадени в таблици 2 и 3.

Таблица 2

Резултати от полски опити с химически средства за зимно пръскане срещу сливовия молец. Опитът е проведен на 25. II. 1956 г. в околностите на гр. Толбухин

Препарати	Концентрация %	Брой на опитн дървета	Състояние на дървото (фенофаза) при пръскането	Дата на отчитане на опита	Брой на гъсен. гнезда при отчитането върху дърветата
Селинон	1·5	20	пъпките набъбнали	30. V. 1956 г.	7
Геол	4·0	20		30. V. 1956 г.	10
Гебутокс-ойл	0·5	20		30. V. 1956 г.	12
Гебутокс-флюсиг	0·75	20		30. V. 1956 г.	8
Смесим карболинеум	8·0	20		30. V. 1956 г.	262
Контрола	—	20		30. V. 1956 г.	473

Данните в таблица 2 показват, че зимното пръскане срещу сливовия молец може да се проведе със селинон, геол, гебутокс-флюсиг. Тези средства проникват през яйчните щитчета и унищожават зимуващите под тях гъсенички. Овощарският карболинуем не дава задоволителни резултати. За да се получи добър ефект при зимното пръскане, е необходимо добре да се пръска, като особено внимание се обърне на външните части на короната, където има най-много яйчни щитчета.

През 1956 г. в околностите на гр. Толбухин бяха проведени опити и за лятна борба срещу сливовия молец. Резултатите от опитите са дадени в таблица 3.

Таблица 3

Резултати от полски опит с химически средства за предцъфтежно и следцъфтежно пръскане срещу сливовия молец

Препарати	Концентрация	Брой на питните дървета	Дата на отчитане опита	Брой на гъсен. гнезда при отчитането върху дърветата	
				при предцъф. пръскане	при следцъфт. пръскане
20% ДДТ	1·0	20	25. V. 1956 г.	10	17
50% ДДТ	0·5	20	26. V. 1956 г.	12	18
Е—605 форте	0·06	20	26. V. 1956 г.	8	12
Контрола	—	20	26. V. 1956 г.	543	677

От проведените опити през 1958 и 1959 г. при предцъфтежното и следцъфтежното пръскане с карботион в доза 0.6% и фонитион 0.2% също така бе получен много добър резултат. В края на май по третираните джанкови дървета имаше единични гъсенични гнезда, а тези, оставени за контрола, бяха почти обезлистени.

Получените резултати от предцъфтежното пръскане през 1956, 1958 и 1959 г. показват, че пръскането с 20% ДДТ, 50% ДДТ, Е—605 форте, карботион и фонитион непосредствено след излизането на гъсеничките от щитчетата дава добри резултати.

Ако това пръскане се пропусне, трябва да се направи следцъфтежно пръскане със същите средства. При него също така се получават добри резултати (табл. 3). По-късно проведената борба не дава задоволителни резултати, защото гъсениците се намират в паяжинни гнезда, където разтворът по-трудно прониква.

Борбата срещу сливовия молец трябва да се провежда както в комплексните насаждения, така и при единичните, разпръснатите дървета, насажденията покрай пътищата, ж. п. линии и в дворовете на населените места.

ПЛОДОВАЯ МОЛЬ — Hyponomeuta padellus L., БИОЛОГИЯ И СРЕДСТВА БОРЬБЫ

С. ГРИГОРОВ

Высший сельскохозяйственный институт им Г. Димитрова в Софии

Резюме

У нас плодовая моль распространена повсеместно, но в большем количестве размножается в Северо-восточной Болгарии. Основными растениями-хозяевами ее являются алыча (Prunus cerasifera Ehrt.) и слив (Prunus domestica L.). Реже встречается на черешне Prunus avium L.), терне (Prunus spinosa L),

груше (Pirus communis L.), яблоне (Pirus malus). Весной листья алычи и сливы молодыми гусеницами не минируются: минируются листья яблони. Окукливание начинается примерно с середины июня, вылет бабочек происходит в конце июня, гусеницы отрождаются в августе, но из-под щитков не выходят. Установлено, что плодовая и яблоневая моли являются само стоятельными биологическими видами. Из паразитов более перспективным для биологической борьбы будет использование Ageniaspis fuscicoelis Dalm. ввиду его ограниченноядно сти, наблюдающейся полиэмбрионии и сихронизма в развитии паразита и мо лей из рода Hyponomeuta.

Борьба проводится путем зимнего опрыскивания селиноном — 1,5 %, Geöl — 4 %, Gebutox-flüssig — 0,75 % и Ge butox-öl — 0,5 % (эффективность карболинеума неудовлетворительна) опрыскиваниями перед и после цветения 20% ДДТ — 1%, ДДТ — 0,5 %, Е — 605 форте — 0,06 %, карботионом 0,6 % и фонетионом — 2%.

Hyponomeuta padellus L. ITS BIOLOGY AND CONTROL

by

S. GRIGOROFF

University of Agriculture „G. Dimitroff" Sofia

Summary

The plum moth Hyponomeuta padellus L. is widely spread all over the country's teritory but most of all in the northeastern regions of Bulgaria. Its basic hosts are Prunus cerasifera Ehrt. and Prunus domestica L.

It is to be met more seldom on the cherry tree — Prunus avium L., Prunus spinosa L., the pear tree variety Pirus communis L. and the apple variety Pirus malus. In the spring, the young larvae attack the leaves of the apple Pirus malus, but do not attack those of the plum varieties Prunus cerasifera Ehrt. and Prunus domestica L.

The formation of the pupae begins about the middle of June. The moths mature at the end of the same month. The new larvae hatch in August without abandoning their egg shells.

It was established that the plum (Prunus domestica L.) moth and the apple (Pirus malus) moth are two different biological kinds.

Among the parasites, the Ageniapsis fuscicollis. Dalm. appears to have more success in the biologicai struggle since it is oligophagous. It is polyembryonic and its development is fully synchronous to that of the Hyponomeuta genus.

The control of the Hyponomeuta padellus L. is to be carried out through winter spraying with Selinon — 1.5% Geöl — 45%, Gebutox flüssig — 0.75% and Gebutox öl — 0.5%. The Carbolineum does not furnish satisfactory results.

Pre-and post-flowering sprayings with 20% DDT — 1%, 50% DDT — 0.5%, E 605 forte — 0.06% and Phonetion – 0.2% are also to be carried out.

Литература

Бей-Биенко Г. Я. Принцип смены и проблема начальной дивергенции видов. Журнал общей биологии Г. XX, № 5, 1959, стр. 351.

*** Бюлетин по растителна защита, Год. IV, кн. 6-7; 1955, стр. 57; Год. V, кн. 1(8) 1956, стр. 67; Год. VI., кн. 2(10), 1957, стр. 74.

Герасимов А. И. Гусеницы Фауны СССР, изд. АНСССР, 1952.

Герасимов А. И. Определитель насекомых Европейской части СССР, Сельхозгиз, 1948, стр. 972.

Григоров Ст. За видовата принадлежност на молците от род Hyponomeuta Latr., срещащи се в България. Представена за печат, 1960. Висш селскостопански институт „Г. Димитров", Агрономически факултет. Научни трудове, София.

Гусев В. И. и М. Н. Римский-Корсаков. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников Европейской части СССР, 1951, стр. 60, 86, 108, 402, 419 и 518.

Доспевски С. Болести и повреди по културните растения, изпратени за изследване в Садовската опитна станция в Садово през 1906-1907 г. Отчет на Държавната опитна земеделска станция в Садово за 1907 г. Год. V., Пловдив, 1908, стр. 207-307.

Майер Н. Ф. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми, 1931, стр. 57-61.

Никольская М. Н. Халциды фауны СССР. Изд. АНСССР, 1952.

Петров А. И. Ареал молей Hyponomeuta malinellus Z. и H. padellus L. и зоны их вредности в СССР. Труды института зоологии, том VIII, 1958, стр. 39.

Петров А. И. Систематическое положение молей рода Hyponomeuta Latr. вредящих плодовым и косточковым породам (Lepidoptera, Hyponomeutidae). Труды института зоологии, том VIII, 1958 а, стр. 48.

Самоилович Е. Н. др. Вредные животные в Средней Азии (Справочник). Изд. АНСССР, 1949, стр. 194.

Чорбаджиев П. Констатирани животински неприятели по културните растения в България през 1924. Сведения по Земеделието, Год. I, бр. 4—6, 1925, стр. 10.

Чорбаджиев П. Неприятели по културните растения в България през 1925 година. Сведения по земеделието, Год. VII, бр. 2, 1926, стр. 41-42.

Чорбаджиев П. Неприятели по културните растения в България през 1927 година. Сведения по Земеделието, Год. X, кн. 3-4 1929, стр. 29-30.

Чорбаджиев П. Съобщение върху някои вредни насекоми — Известия на Българското ентомологическо дружество. Кн. V, 1930, стр. 35—37.

Чорбаджиев П. Неприятели по културните растения в България през 1928, 1929 г. Сведение по Земеделието, Год. XIII, бр. 1 и 2, 1932, стр. 30-31.

Шрейдер Я. Ф. Яблоневая моль и меры борьбы с нею. Труды Бюро Энтомологии. Петербург, 1912.

Balachowsky A. et Mesnil. Les insectes nuisibles aus plantes cultivées. Paris, 1935, стр. 188.

Fiori A. Valore sistematico di alcune forme genere Hyponomeuta Latr. Boll. Labor. Entomol. Agrarica, Bologna, 1930.

Marchal P. Polyembryonie specifique. Arch. Zool. Exper. et Gen. 1904 (По Мейер, Биологический метод борбы, 1931).

Spuler A. Die Schmettelringe Europas, II Band, Stuttgart, 1910, 444.

Thorps W. Biological races in Hyponomeuta padella L. J. Liun. Soc. Zool., 1929.

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
*** Ролята на ръководителя на растителнозащитната база	
Т. Илиев — Две години съвместна работа с румънските другари по карантина на растенията	4
И. Грозев — За авиохимичната борба — широки перспективи	6
С. Караджов — Дванадесет години сигнализатор на ТКЗС по растителна защита	9
Г. Гомон — Как ликвидирахме колорадския бръмбар в ТКЗС в с. Красново	11
Р. Райчев — По въпроса за резервните части на пръскачките	13
А. Христов — Начини за получаване на намокрима и на суха колоидна сяра	15
Д. Трифонов — Чувствителност на някои крушови сортове на причинителя на болестта струпясване — Venturia pirina Aderchold при условията на Софийски район	25
П. Михайлова — Върху есенните заразявания от сачмянка у нас при праскова и кайсия	32
Е. Еленков — Влиянието на безразсадното отглеждане върху развитието на вертицилиозното увяхване по пипера и патладжана	36
Е. Христова — Листни петна по цвеклото — алтернариоза	39
С. Иванов — Бадемовият семеяд (Eurytoma amygdali) в България и борбата с него	41
Д. Цветков — Опити за борба с обикновената полевка — Microtus arvalis Pall. — чрез зърнови примамки	63
С. **Григоров** — Сливов молец — Hyponomeuta padellus L. — биология и средства за борба	71

СОДЕРЖАНИЕ

* * * — Роль руководителя базы по защите растений 1
Т. Илиев — Два года совместной работы с румынскими товарищами в области карантина растений 4
И. Грозев — Перед авиахимической борьбой — широкие перспективы 6
С. Караджов — Двенадцать лет сигнализатором ТКЗХ по защите растений 9
Г. Гомон — Как мы ликвидировали колорадского жука в ТКЗХ с. Красново 11
Р. Райчев — К вопросу о запасных частях опрыскивателей 13
А. Христов — Способы получения смачивающейся и сухой коллоидной серы 15
Д. Трифонов — Восприимчивость некоторых сортов груши к возбудителю парши— Venturia pirina Aderchold в условиях Софийского района 25
П. Михайлова — Об осенних заражениях персика и абрикоса дырчатой пятнистостью . 32
Е. Еленков — Влияние безрассадного способа выращивания на развитие вертициллезного увядания на перце и баклажане 36
Е. Христова — Пятнистость свеклы — альтернариоз 39
С. Иванов — Миндальный семеед (Eurytoma amygdali End.) в Болгарии и борьба с ним . 41
Д. Цветков — Опыты по борьбе с обыкновенной полевкой Microtus arvalis Pall.) с помощью зерновых приманок 63
С. Григоров — Плодовая моль — Hyponomeuta padellus L., биология и средства борьбы . 71

CONTENTS

* * * — The role of the manager of the Plant-protection base 1
T. Ilieff — Two years of joint work on plant quarantine with the rumanian colleagues . . 4
I. Grozeff — Favorable prospects for the aircraft chemical control of the plant diseases 6
S. Karadjoff — Twelve years as a plant-protection signalman for the cooperative farms . . 9
G. Gomon — The way in which the cooperative farm of Krassnovo (Plovdiv county) got rid of the potato bug (the Colorado beetle) 11
R. Raicheff — On the spare parts of the spraying machines 13
A. Christoff — Methods of obtaining wetable and colloidal sulphur 15
D. Triphonoff — Susceptibility of some pear tree varieties to the agent of the pear scab (Venturia pirina Aderchold) under the conditions of Sofia region 25
P. Michailova — On the autumn infections of peach and appricot with shot-hole disease (Coryneum beyerinckii) in Bulgaria 32
E. Elenkoff — The influence of the non-seedling breeding method upon the development of Verticillium alboatrum on pepper and egg-plant 36
E. Christova — Leaf-spot (Alternaria tenuis Nees) in beets 39
S. Ivanoff — Eurytoma amygdali End. and its control in Bulgaria 41
D. Tsvetkoff — Some experiments for control of the vole (Microtus arvalis Pall.) through grain baits 63
S. Grigoroff — Hyponomeuta padellus L. — its biology and control 71

„Растителна защита", год. VIII, брой 5. 1960 г.
Редакция на селскостопански издания
Бул. Хр. Ботев 55, София
Дадена за печат на 7. X. 1960 г. Подписана за печат на 12. XI. 1960 г.
Поръчка № 6227 Формат 1/16 от 71/100

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ:
Ангел БАЛЕВСКИ, Васил БОГДАНОВ, д-р Иван КОВАЧЕВСКИ,
Стоян КОТЕВ, Пею ПЕЕВ, (отговорен редактор) проф. Александър ХРИСТОВ, Михаил ЦАЛЕВ

Печатница „Г. Димитров"